

**PENGARUH PERBEDAAN WAKTU PENYEDUHAN DAN MUSIK
KLASIK TERHADAP EMOSI DAN PERSEPSI SENSORI TEH HIJAU
WONOSARI**

SKRIPSI

Oleh :

**PUTRI DINAR GEORGIANA C
NIM 155100109011001**



**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**Pengaruh Perbedaan Waktu Penyeduhan dan Musik Klasik terhadap
Emosi dan Persepsi Sensoris Teh Hijau Wonosari**

Oleh:
PUTRI DINAR GEORGIANA C
NIM 155100109011001

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian**



**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul TA : Pengaruh Perbedaan Waktu Penyeduhan dan Musik
Klasik terhadap Emosi dan Persepsi Sensoris Teh Hijau
Wonosari
Nama Mahasiswa : Putri Dinar Georgiana C
N I M : 155100109011001
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Pembimbing,



Kiki Fibrianto, S.TP., M. Phil., Ph.D

NIP. 198202062005011001

Tanggal Persetujuan:

..... 14 / 02 / 2018

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Perbedaan Waktu Penyeduhan dan Musik Klasik terhadap Emosi dan Persepsi Sensoris Teh Hijau Wonosari

Nama : Putri Dinar Georgiana Caharanis

NIM : 155100109011001

Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas : Teknologi Pertanian

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,



Prof. Dr. Ir. Yunianta, DEA

NIP. 19590613 198601 1 001



Erryana Martati, STP, MP, Ph.D

NIP. 19691126 199903 2 003

Dosen Pembimbing I,



Kiki Fibrianto, STP, M.Phil., Ph.D

NIP. 19820206 200501 1 001



Prof. Dr. Teti Estiasih, STP., MP.

NIP. 19701226 200212 2 001

Tanggal Lulus :

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 9 Januari 1995 di Bandung, Jawa Barat. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Danial Ahmad dan Ibu Rina Setiawati. Penulis memulai jenjang pendidikan formal sejak tahun 2000 di SDN 3 Cibeber dan lulus pada tahun 2006. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 2 Cimahi hingga lulus tahun 2009 dan pada tahun 2012 penulis menyelesaikan pendidikan di SMAN 3 Cimahi dengan jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada tahun 2012. Penulis diterima kuliah pada tahun 2012 di Program Keahlian Supervisor Jaminan Mutu Pangan Program Diploma Institut Pertanian Bogor melalui jalur Undangan Saringan Masuk IPB (USMI). Tiga tahun kemudian tepatnya tahun 2015, penulis melanjutkan studi di Universitas Brawijaya dengan memilih Program STudi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.

Selama menjalani perkuliahan, penulis aktif mengikuti banyak seminar. Seminar mengenai dunia pangan yang pernah diikuti, diantaranya seminar MAPAGI dengan tema “ Mengenal lebih jauh tentang sertifikasi pangan halal” tahun 2013, seminar MAPAGI dengan tema “*Fat, Friend or Foe?*”, pelatihan HACCP Tahun 2014, serta mengikuti kepanitiaan Brawijaya Halal Food Fair tahun 2016 sebagai Divisi Liaison Officer.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Putri Dinar Georgiana Caharanis
NIM : 155100109011001
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian
Judul Skripsi : Pengaruh Perbedaan Waktu Penyeduhan dan Musik Klasik terhadap Emosi dan Persepsi Sensoris Teh Hijau Wonosari

Menyatakan bahwa,

Skripsi dengan judul diatas merupakan karya asli penulis serta Kiki Fibrianto, STP, M.Phil., Ph.D selaku dosen pembimbing. Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, saya bersedia dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Malang, Februari 2018

Pembuat Pernyataan,



Putri Dinar G C

NIM. 155100109011001

RINGKASAN

Teh hijau merupakan salah satu jenis teh yang memiliki manfaat bagi kesehatan. Namun, tidak semua orang mengkonsumsi teh hijau, hal tersebut disebabkan masih banyak yang belum memiliki kesadaran akan manfaat dari teh itu sendiri serta kebiasaan dari orang Indonesia sendiri yang lebih sering mengkonsumsi teh hitam dibandingkan dengan teh hijau. Salah satu daerah penghasil teh hijau di provinsi Jawa Timur adalah Wonosari. Teh hijau memiliki keunggulan yaitu kandungan *L-theanine* yang memberikan efek relaksasi. Selain faktor internal yang dapat memberikan efek relaksasi, terdapat juga faktor eksternal yang dapat membantu dalam relaksasi yaitu musik. Musik itu sendiri selain memberikan efek relaksasi, dapat juga memberikan emosi positif serta persepsi sensori yang berbeda terhadap sesuatu yang dikonsumsi, salah satu jenisnya adalah musik klasik karya *Mozart*. Penelitian mengenai musik memberikan efek relaksasi dan emosi positif sudah pernah dilakukan, Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh mendengarkan musik terhadap emosi dan persepsi sensori pada saat mengkonsumsi teh hijau.

Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan suhu penyeduhan 85 °C dan tiga waktu penyeduhan (1, 3, dan 5 menit), serta dua perlakuan pada pemberian musik yaitu sebelum mengkonsumsi teh hijau dan pada saat mengkonsumsi teh hijau. Selain itu, dilakukan pengukuran pH saliva, kadar tanin dan atribut sensori teh hijau menggunakan metode spektrum. Data dianalisa dengan menggunakan GLM (*General Linear Model*) jika berpengaruh nyata ($p\text{-value} < 0,05$) maka dilakukan Uji Lanjut menggunakan Uji Lanjut Fisher. Pengujian kimia yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji kadar tanin dan uji pH saliva.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama waktu penyeduhan berpengaruh terhadap penilaian atribut sensori dari teh hijau yaitu penurunan rasa asam, serta peningkatan rasa pahit, aroma *jasmine-like*, aroma *rosy-like*, aroma *green herb-like*, aroma *smoky*, aroma *floral*, aroma *tobacco*, aroma *dried straw*, sensasi sepat (*astringent*), dan *tooth-etch*. Berbeda halnya pada atribut rasa manis, aroma *fresh*, aroma *brown*, dan aroma *spinach* lama waktu penyeduhan tidak berpengaruh nyata. Pada penilaian atribut teh hijau yang diinduksi musik menunjukkan hanya beberapa atribut yang berpengaruh nyata yaitu peningkatan rasa manis, rasa asam (lama penyeduhan 1 menit), aroma *jasmine-like*, aroma *fresh*, aroma *floral*, serta penurunan pada rasa pahit, rasa asam pada lama waktu seduh 3 menit dan 5 menit, sensasi sepat (*astringent*) dan *tooth-etch*. Berbeda dengan atribut yang menunjukkan hasil berpengaruh nyata, pada hasil dari pengujian pH saliva menunjukkan musik tidak berpengaruh nyata terhadap pH saliva. Berdasarkan hasil emosi, musik dapat memberikan emosi positif terhadap panelis yang mengkonsumsi teh hijau yang diperdengarkan musik. Pada pengujian kadar tanin dari waktu penyeduhan yang berbeda, menunjukkan bahwa semakin lama teh direndam dalam air, maka semakin tinggi kadar tanin dalam air seduhan tersebut.

Kata kunci: Emosi, Musik, Teh Hijau, Waktu Penyeduhan

SUMMARY

Green tea is one type of tea that gives benefits to health. However, not everyone consume green tea, because the habit of Indonesians themselves who more often consume black tea compared to green tea. One of the green tea producing regions in East Java province is Wonosari. Green tea has the advantage of L-theanine that provides a relaxing effect. In addition to internal factors that can provide a relaxing effect, there are also external factors that can help in the relaxation is music. The music provide a relaxing effect, can also provide positive emotions and different sensory perceptions of something consumed, one type is the classical music by Mozart. The purpose of this study to determine the effect of listening to music on emotion and sensory perception when consuming green tea.

This study was conducted using 85 °C brewing temperature and three times of brewing (1, 3, and 5 minutes), and two treatments on the music before consuming green tea and green tea. In addition, salivary pH measurements, tannin content and sensory attributes of green tea using the spectrum method were used. Data analyzed by using GLM (General Linear Model) if significant (p -value < 0,05) then conducted Advanced Test using Fisher Test. Chemical test conducted in this research is test of tannin level and salivary pH test.

The results showed the sensory attribute assesment of green tea is effected by brewing duration, there are decrease of sour taste, as well as the increase of bitter taste, jasmine-like aroma, rosy-like scent, green herb-like aroma, smoky aroma, floral scent, tobacco scent, dried straw aromas, astringent , and tooth-etch. Different the case on the attributes of sweetness, fresh aroma, *brown* aroma, and spinach aroma long time brewing does not give effect. In the assessment of green tea-induced music attributes showed only a few attributes that significantly affected the increase of sweetness, sourness (1 minute of brewing), jasmine-like aroma, fresh aroma, floral scent, and a decrease in bitter taste, brewing time of 3 minutes and 5 minutes, astringent and tooth-etch. In contrast to the attributes that showed significant effect, on the results of salivary pH testing showed that the music had no significant effect on salivary pH. Based on the results of emotions, music can provide positive emotions to the panelists who consume green tea with music played. Brewing time is influence the tannins content. The longer brewing time make a higher tannin level

Keywords: Emotion, Length of Brewing , Music, Green Tea

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang tidak terhingga hanya bagi Allah SWT, karena atas izin-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar strata satu ini dapat diselesaikan. Adapun judul yang dipilih dalam Laporan Tugas Akhir kali ini adalah Pengaruh Perbedaan Waktu Penyeduhan Teh Hijau dan Musik Klasik terhadap Emosi dan Persepsi Sensoris dengan Metode Spektrum. Tersusunya laporan ini, tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari beberapa pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, adik dan keluarga tercinta yang selalu memberikan support, doa, dan motivasi yang membangun semangat penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini..
2. Bapak Kiki Fibrianto, S.TP., M. Phil., Ph.D selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan memberi masukan selama proses penyusunan dan penyelesaian tugas akhir.
3. Teman-teman SAP khususnya, Arista Purwandani, Indah Kharisma, Ishmah Hanifah, Puji Astuti, dan Hosnaryah Khair Fath untuk dukungan, masukan, kebersamaan, dan kekeluargaannya. Juga kepada Yudha Pradhana Putra yang selalu memberi dorongan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Seluruh sahabat dan teman-teman THP 2013, 2014 dan 2015 atas kebersamaan, pengalaman, dan bantuannya selama mengenyam pendidikan di Universitas Brawijaya.
5. Semua pihak yang membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari laporan tugas akhir ini jauh dari sempurna. Semoga tugas akhir ini bermanfaat dan memberikan informasi bagi pembaca.

Malang, Februari 2018

Penulis,

Putri Dinar G C

DAFTAR ISI

RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Hipotesa	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Teh	4
2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penilaian Sensori	11
2.3 Pengertian Emosi	14
2.4 Karakteristik Nada Dasar	15
2.5 Musik Klasik	16
2.6 Metode Spektrum	21
III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	22
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	22
3.3 Pelaksanaan Penelitian	23
3.4 Analisis Data	30
3.5 Pengukuran Kadar Tanin (AOAC Official Method 952.03)	30
3.6 Pengukuran pH Saliva	31
3.7 Diagram Alir Penelitian	31
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1. Seleksi Panelis	37
4.2. Pelatihan Panelis	44
4.3. Penilaian Atribut Metode Spektrum Teh Hijau	55
4.4. Pengaruh Musik Mozart terhadap Penilaian Atribut Sensori Teh Hijau	68
4.5. Pengaruh Musik Terhadap Emosi Panelis	72
4.6. Pengujian Kimia	82
V KESIMPULAN	88
5.1. Kesimpulan	88
5.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	98

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variasi Konsentrasi Tasant.....	25
Tabel 3.2 Atribut Sensori Teh Hijau.....	27
Tabel 3.3 Teknik Pemberian Musik Klasik.....	34
Tabel 3.4 Teknik Pemberian Musik Klasik.....	35
Tabel 4.1 Hasil Uji Pengenalan dan Segitiga.....	40
Tabel 4.2 Best Estimate Threshold panelis (g/L).....	42
Tabel 4.3 Hasil Pelatihan Atribut Rasa Manis.....	45
Tabel 4.4 Hasil Pelatihan Atribut Rasa Pahit.....	46
Tabel 4.5 Hasil Pelatihan Atribut Rasa Asam.....	46
Tabel 4.6 Hasil Pelatihan Atribut Rasa <i>Jasmine-like</i>	47
Tabel 4.7 Hasil Pelatihan Atribut <i>Rosy-like</i>	48
Tabel 4.8 Hasil Pelatihan Atribut <i>Green Herb-like</i>	48
Tabel 4.9 Hasil Pelatihan Atribut Smoky.....	49
Tabel 4.10 Hasil Pelatihan Atribut <i>Fresh</i>	50
Tabel 4.11 Hasil Pelatihan Atribut <i>Floral</i>	50
Tabel 4.12 Hasil Pelatihan Atribut <i>Tobacco</i>	51
Tabel 4.13 Hasil Pelatihan Atribut <i>Brown</i>	52
Tabel 4.14 Hasil Pelatihan Atribut <i>Spinach</i>	52
Tabel 4.15 Hasil Pelatihan Atribut <i>Dried Straw</i>	53
Tabel 4.16 Hasil Pelatihan Atribut Sensasi Sepat.....	54
Tabel 4.17 Hasil Pelatihan Atribut <i>Toothetch</i>	55
Tabel 4.18 Hasil ANOVA penilaian atribut.....	57
Tabel 4.19 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut Rasa Asam.....	57
Tabel 4.20 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut Rasa Pahit.....	58
Tabel 4.21 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut <i>Jasmine-like</i>	59
Tabel 4.22 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut <i>Rosy-like</i>	60
Tabel 4.23 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut <i>Green Herb-like</i>	61
Tabel 4.24 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut <i>Smoky</i>	62
Tabel 4.25 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut <i>Floral</i>	62
Tabel 4.26 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut <i>Tobacco</i>	63
Tabel 4.27 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut <i>Dried Straw</i>	64
Tabel 4.28 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut Sensasi Sepat (<i>Astringent</i>).....	65
Tabel 4.29 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut <i>Toothetch</i>	66
Tabel 4.30 Hasil Analisa <i>Paired t-test</i>	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Teh	4
Gambar 2.2 Teh Putih (White tea)	6
Gambar 2.3 Teh Hijau	6
Gambar 2.4 Teh Oolong	7
Gambar 2.5 Teh Hitam	8
Gambar 2.6 Tunas rasa pada lidah	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Seleksi Panelis	31
Gambar 3.2 Diagram alir pelatihan panelis	32
Gambar 3.3 Diagram alir penyeduhan teh hijau	33
Gambar 3.4 Diagram alir pengujian sensoris	33
Gambar 3.5 Diagram alir pengukuran emosi	34
Gambar 3.6 Diagram alir pengukuran pH saliva	36
Gambar 3.7 Diagram alir pengukuran pH saliva	36
Gambar 4.1 Frekuensi konsumsi teh calon panelis	38
Gambar 4.2 Rata-Rata Nilai Atribut Sensoris Teh Hijau	56
Gambar 4.3 Hubungan Kadar Tanin dan Intensitas Rasa Pahit	67
Gambar 4.4 Grafik Pengaruh Musik terhadap Atribut Waktu Seduh 1 menit	69
Gambar 4.5 Grafik Pengaruh Musik terhadap Atribut Waktu Seduh 3 menit	70
Gambar 4.6 Grafik Pengaruh Musik terhadap Atribut Waktu Seduh 5 menit	71
Gambar 4.7 Diagram Persentase Emosi Panelis Lama Waktu Penyeduhan 1 Menit	72
Gambar 4.8 Diagram Persentase Emosi Panelis Lama Waktu Penyeduhan 3 Menit	72
Gambar 4.9 Diagram Persentase Emosi Panelis Lama Waktu Penyeduhan 5 Menit	73
Gambar 4.10 Grafik Respon Emosi Panelis pada Waktu 1 menit	74
Gambar 4.11 Grafik Respon Emosi Panelis pada Waktu 3 menit	75
Gambar 4.12 Grafik Respon Emosi Panelis pada Waktu 5 menit	76
Gambar 4.13 Diagram Persentase Emosi Panelis lama Waktu Penyeduhan 1 Menit	77
Gambar 4.14 Diagram Persentase Emosi Panelis Lama Waktu Penyeduhan 3 Menit	77
Gambar 4.15 Diagram Persentase Emosi Panelis Lama Waktu Penyeduhan 5 Menit	78
Gambar 4.16 Grafik Respon Emosi Panelis pada Waktu 1 menit	79
Gambar 4.17 Grafik Respon Emosi Panelis pada Waktu 3 menit	80
Gambar 4.18 Grafik Respon Emosi Panelis pada Waktu 5 menit	81
Gambar 4.19 Grafik rata-rata nilai pH	83
Gambar 4.20 Grafik rata-rata kadar tanin (ppm)	85
Gambar 4.21 Grafik PCA Loading Plot Pada Atribut Sensoris Teh Hijau	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner Pendahuluan	99
Lampiran 2 Lembar Ketersediaan Panelis	100
Lampiran 3 Form pengenalan rasa dasar	101
Lampiran 4 Form pengenalan aroma dasar	102
Lampiran 5 Form Uji Segitiga.....	103
Lampiran 6 Form uji Treshhold	104
Lampiran 7 Form pelatihan atribut teh hijau	105
Lampiran 8 Pengujian persepsi sensori teh hijau	108
Lampiran 9 Form persepsi emosi panelis	111
Lampiran 10 Pengukuran Kadar Tanin.....	112
Lampiran 11 Data diri Panelis	113
Lampiran 12 Hasil One Proportion Uji Aroma dan Rasa dasar, serta Uji Segitiga.....	115
Lampiran 13 Hasil Pearson Correlation dan Paired T test Pelatihan Panelis	116
Lampiran 14 Hasil ANOVA <i>General Linear Model</i> Penilaian Atribut Sensori Teh Hijau	122
Lampiran 15 Hasil analisa <i>General Linear Model</i> Emosi Panelis.....	126

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teh adalah minuman yang paling banyak dikonsumsi, setelah air. Namun, di Indonesia tidak semua orang menyukai teh hijau, hal tersebut dikarenakan umumnya teh yang sering dikonsumsi adalah teh hitam. Teh merupakan minuman yang dibuat dari tanaman *Camellia sinensis* (FAO, 2014). Setiap jenis teh memiliki kualitas karakteristik yang berbeda termasuk warna, aroma, rasa dan penampakan (Ho *et al.*, 2008). Aroma teh yang harum serta memiliki rasa yang khas yang membuat minuman ini banyak dikonsumsi (Yuningsih dkk, 2012). Menurut Asosiasi Teh Indonesia (ATI) (2000) komoditas teh sangat mempengaruhi perekonomian di Indonesia. Salah satu jenis teh yaitu teh hijau dapat memberikan efek relaksasi karena memiliki kandungan *L-theanin* (Afifah *et al.*, 2015). Daerah penghasil teh hijau terbesar di Indonesia adalah provinsi Jawa Barat, namun pada provinsi Jawa Timur juga terdapat perkebunan penghasil teh hijau, salah satunya berada di perkebunan teh Wonosari, Lawang.

Konsumsi teh pertama kali diperkenalkan oleh negara China sebagai minuman obat, namun pada Dinasti Tang (618-907) menjadikan minum teh menjadi budaya seperti seni teh dan upacara minum teh (Wang, 2011). Teh tersebar pada Asia dan Eropa, berbeda dengan China dan Jepang dimana teh dijadikan kegiatan keagamaan, apabila di Inggris minum teh menjadi tradisi di kerajaan sebagai “*afternoon tea*” (Wang, 2011). Pada masa kini banyak orang yang menikmati teh di *café* yang terdapat di *mall* atau *tea house*. Penikmat teh tersebut mengonsumsi teh bersama dengan *cake* atau hanya sekedar menikmati teh saja (Yovita dan Natadi, 2013). Berdasarkan data FAO produksi teh di Indonesia pada tahun 2014 sebesar 154.400 ton (FAO, 2014). Jumlah konsumsi teh di Indonesia pada tahun 2014 sebanyak 0,61 kg/Kapita/Tahun (Indarti, 2015). Konsumsi teh di Indonesia akan mengalami peningkatan seiring dengan adanya perubahan gaya hidup konsumsi teh di masyarakat (Yovita dan Natadi, 2013).

China dan Jepang mendengarkan musik tradisional saat sedang melakukan upacara minum teh, dimana selain teh yang memiliki *L-theanin* yang dapat memberikan efek relaksasi adanya musik juga dapat memberikan ketenangan pada pendengarnya. Salah satu musik yang dapat mempengaruhi emosi seseorang adalah musik klasik karya *Mozart*. *Mozart* dapat menurunkan tingkat

stress seseorang dan meningkatkan efek relaksasi (Smitch *and* Joyce, 2004). Mendengarkan musik juga dapat merubah emosi seseorang, dimana literatur psikologi menyatakan bahwa penerimaan konsumen terhadap suatu produk tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas produk itu sendiri, tetapi dipengaruhi juga oleh keadaan emosional dari konsumen tersebut (Ng et al., 2013). Emosi juga dapat memainkan peran utama pada saat konsumen mencicipi produk, sehingga emosi sering digunakan dalam strategi penjualan (Spinelli *et al.*, 2014). Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi emosi seseorang adalah musik. Menurut Spence (2012) background musik merupakan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi persepsi seseorang terhadap makanan atau minuman.

Di Indonesia terdapat perkebunan penghasil teh hijau yaitu perkebunan teh Wonosari. Namun, menurut hasil survey yang dilakukan secara online yang disebarkan masih banyak masyarakat yang tidak mengenal teh hijau yang diproduksi oleh Wonosari, serta besarnya antusiasme masyarakat akan minum teh diiringi dengan musik. Oleh karena itu untuk meningkatkan eksistensi teh hijau yang berasal dari perkebunan Wonosari serta meningkatkan strategi penjualan penelitian ini dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan waktu penyeduhan terhadap sifat sensoris teh hijau, serta diperdengarkannya musik klasik pada saat mengkonsumsi teh hijau dapat berpengaruh terhadap emosi seseorang. Penelitian ini menggunakan suhu penyeduhan 85°C dan tiga waktu penyeduhan (1, 3, dan 5 menit), serta dua perlakuan pada pemberian musik yaitu sebelum mengkonsumsi teh hijau dan pada saat mengkonsumsi teh hijau. Selain itu, dilakukan pengukuran atribut sensori teh hijau menggunakan metode spektrum. Data dianalisa dengan menggunakan GLM (*General Linear Model*) pada *minitab* 17 untuk mengetahui pengaruh perbedaan waktu penyeduhan teh hijau terhadap sifat sensori dan *one proportion test* untuk mengetahui emosi panelis pada saat mengkonsumsi teh hijau diiringi dengan mendengarkan musik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh lama waktu penyeduhan terhadap penilaian sensoris teh hijau?
2. Bagaimana pengaruh musik *Mozart* terhadap penilaian sensoris teh hijau?
3. Bagaimana pengaruh musik *Mozart* terhadap emosi panelis?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh perbedaan waktu penyeduhan terhadap penilaian sensoris teh hijau.
2. Mengetahui pengaruh musik *Mozart* terhadap penilaian sensoris teh hijau.
3. Mengetahui pengaruh musik *Mozart* yang dapat terhadap emosi panelis

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan menjadi penelitian terbaru dalam bidang sensorian yang menangani perbedaan waktu penyeduhan dengan diiringi musik *Mozart* terhadap emosi konsumen. Emosi positif konsumen dapat berpengaruh terhadap penerimaan produk. Penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam strategi pemasaran produsen usaha minuman teh dalam mempengaruhi konsumen.

1.5 Hipotesa

Perbedaan waktu penyeduhan pada teh hijau dapat mempengaruhi atribut sensori pada setiap air seduhan teh. Pemberian musik klasik pada saat mengkonsumsi teh dapat mempengaruhi persepsi seseorang terhadap penilaian atribut sensoris teh hijau.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teh

Teh adalah minuman yang banyak dikonsumsi manusia dalam jumlah kira-kira kurang dari 120 ml per kapita per hari. Saat ini, minuman teh merupakan minuman terpopuler kedua setelah air putih. Setiap suku dan negara memiliki kuantitas dan tipe teh yang berbeda. Selain unsur rasa dan aroma, kepopuleran teh juga disebabkan karena teh digunakan untuk tujuan kesehatan selama berabad-abad (Chaturvedula and Prakash, 2011).

Tanaman teh (*Camellia sinensis*) termasuk dalam genus *Camellia* family *Tehaceae*, merupakan tanaman teh yang tumbuh di daerah tropis dan subtropis dengan curah hujan sepanjang tahun tidak kurang dari 1500mm. Tanaman teh memerlukan kelembaban yang tinggi dan temperatur udara antara 13-29.5°C (Sutejo, 1972). *Camellia sinensis* tanaman hijau yang memiliki tinggi 3 sampai 4 kaki dengan memiliki banyak cabang dan daun. Daun teh dipetik tiga sampai empat kali setahun dan digunakan untuk dijadikan produk minuman (Forouzanfar dkk, 2012).



Gambar 2.1 Daun Teh (Effendi dkk, 2010)

Taksonomi teh dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Nazaruddin, 1993):

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledone
Ordo	: Guttiferales
Famili	: Theaceae
Genus	: Camellia
Species	: camellia sinensis

Teh memiliki dua macam varietas, yaitu *Tea Sinensis* dan *Tea Asamica*. *Tea sinensis* disebut juga dengan teh Jawa yang memiliki ciri pertumbuhan yang lambat, cabang mendekati tanah, kecil, pendek dan ujung daunnya tumpul berwarna hijau tua dengan produksi yang tidak begitu banyak namun memiliki kualitas yang baik. Sedangkan, *Tea Asamica* mempunyai ciri-ciri pertumbuhan yang cepat, cabang jauh dari tanah, daunnya lebar dan panjang, serta ujung meruncing dan berwarna hijau mengkilap, namun *tea Assamica* kurang tahan terhadap cuaca dingin (Hadipoentyanti dkk, 2013)

Komposisi aktif yang terkandung dalam daun teh adalah kafein, tannin, *theophylline*, *tehobromine*, lemak, saponin, minyak esensial, katekin, karotin, vitamin C, A, B1, B2, B12, dan P, fluoride, zat besi, magnesium dan kalsium, serta strontium (Fulder, 2004). Teh memiliki polifenol yang merupakan komponen kimia pembentuk cita rasa dan khasiat istimewa (Rohdiana, 2009). Komponen polifenol dalam teh terdiri atas flavanol, flavonol, glikosida, flavonone, dan asam-asam. Flavonol merupakan komponen yang mendominasi (sekitar 75%) dari total polifenol dari teh hijau. Kandungan polifenol pada pucuk teh sekitar 13-35% dari padatan keringnya (Ningrat, 2006).

2.1.1 Jenis-jenis Teh

Secara umum berdasarkan proses pengolahannya, teh dapat diklasifikasikan menjadi teh tanpa fermentasi (teh putih dan teh hijau), teh semi fermentasi (teh oolong) dan teh fermentasi (teh hitam) (Rohdiana, 2015). Masing-masing dari jenis teh memiliki karakteristik yang berbeda, hal tersebut dibedakan berdasarkan proses pengolahannya.

a. Teh Putih (*White tea*)



Gambar 2.2 Teh Putih (*White tea*) (Ramadhani, 2015)

Teh putih merupakan teh dengan proses pengolahan paling sederhana yaitu, pelayuan dan pengeringan. Pada proses pembuatannya menggunakan bahan baku yang berasal dari pucuk dan dua daun dibawahnya. Pelayuan dapat dilakukan dengan memanfaatkan panas dari sinar matahari. Pelayuan tersebut untuk mengurangi kadar air hingga 12%. Selanjutnya daun yang telah layu dikeringkan (Rohdiana, 2015). Tanpa adanya pelayuan, penggilingan dan fermentasi membuat penampilan dari teh nyaris tidak berubah. Ketika dihidangkan teh ini memiliki warna kuning pucat dan aroma yang lembut segar (Rohdiana, 2015).

b. Teh hijau



Gambar 2.3 Teh Hijau (Carpenter, 2015)

Teh hijau Indonesia merupakan teh yang berasal dari produk *Camellia sinensis var assamica*. Teh hijau berasal dari tanaman teh yang pada saat pengolahannya tidak mengalami proses oksidasi (Bambang, 2006). Daun-daun yang berwarna hijau setelah dipetik dilayukan oleh udara panas. Proses

pelayuan tersebut untuk menginaktifkan enzim fenolase yang terdapat dalam pucuk daun teh segar, sehingga tidak adanya proses fermentasi (oksidasi enzimatis) pada teh hijau. Setelah proses pelayuan kemudian daun teh dibentuk dengan cara dipilin, keriting atau bundar, sekaligus menambah keawetannya. Proses tersebut membantu dalam mengatur senyawa alami dan aroma selama penyeduhan. Tahap terakhir, daun-daun itu dikeringkan sehingga keharuman dan aroma alaminya tetap terjaga begitu pula dengan umur simpannya (Fulder, 2004).

Teh hijau merupakan minuman yang banyak mengandung fitokimia, diantaranya adalah polifenol, yang merupakan bagian dari flavonoid. Teh hijau juga dikenal sebagai sumber antioksidan potensial yang bermanfaat untuk kesehatan. Kandungan polifenol flavonoid pada teh hijau memiliki kandungan yang tinggi yaitu 20-30% dari berat keringnya adalah katekin. Katekin memiliki enam kelompok utama, yaitu *epicatechin* (EC), *epigallocatechin* (EGC), *epicatechin gallat* (ECG), *epigallocatechin gallat* (EGCG), *gallocatechin* (GC) dan *gallocatechin gallat* (GCG) (Brannon, 2007).

c. Teh oolong



Gambar 2.4 Teh Oolong (Hestianingsin, 2013)

Teh oolong memiliki proses pembuatan yang lebih rumit dibandingkan teh tanpa fermentasi, namun tidak serumit teh hitam (Nazaruddin dan Paimin, 1993). Pada proses pembuatannya daun teh segar dilayukan terlebih dahulu dengan menggunakan sinar matahari dan dilakukan penggulungan. Hal tersebut bertujuan untuk menurunkan kadar air pada daun, serta untuk mengoksidasi sebagian polifenol yang terdapat dalam daun teh (Rohdiana, 2015).

Teh oolong memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan teh hitam, namun lebih rendah dibandingkan dengan teh hijau, hal tersebut dikarenakan teh oolong telah mengalami oksidasi sebagian. Keunggulan dari teh oolong dibandingkan teh hijau adalah citarasa dan aroma yang dimilikinya lebih disukai daripada teh hijau yang cenderung memiliki rasa yang pahit (Kurnia, 2016).

d. Teh hitam



Gambar 2.5 *Teh Hitam* (Witchman, 2017)

Dibandingkan dengan jenis teh lainnya, teh hitam merupakan teh yang lebih banyak diproduksi yaitu sekitar 78%, diikuti teh hijau 20%, kemudian sisanya adalah teh oolong dan teh putih 2%. Pada proses pembuatannya, teh hitam melalui proses yang cukup rumit. Daun teh dilaupkan selama 14-18 jam, kemudian daun teh digulung, digiling dan dioksidasi enzimatis selama kurang lebih 1 jam. Pada saat proses penggilingan, membrane daun rusak, yang memungkinkan keluarnya sari teh dan minyak esensial yang memunculkan aroma khas. Setelah daun digiling, kemudian dilakukan fermentasi. Pada saat fermentasi warna daun menjadi lebih gelap dan sarinya menjadi kurang pahit. Proses fermentasi dihentikan pada saat dimana aroma dan rasanya sudah maksimal. Proses selanjutnya adalah proses pengeringan yaitu proses pengolahan yang bertujuan untuk menghentikan proses oksidasi dan menurunkan kadar air (Rohdiana, 2015).

2.1.2 Proses Produksi Teh Hijau

Teh hijau melalui tiga tahapan yaitu pemanasan, penggulungan dan pengeringan. Proses pemanasan memiliki tujuan yaitu, untuk menginaktivkan enzim katekol oksidase. Dengan begitu, tanin yang terdapat dalam daun teh akan tetap utuh dan tetap tersimpan dalam jaringan tanaman, sehingga kadar tanin didalam daun teh akan tetap tinggi. Pemanasan dapat diartikan juga sebagai pelayuan daun dengan cara penguapan ataupun penyangraian (Hartoyo, 2003). Pelayuan pada daun teh dapat dilakukan dengan cara daun teh yang baru dipetik, ditebarkan dengan tujuan untuk mengurangi kadar air pada daun hingga daun menjadi layu. Daun yang telah mengalami proses pelayuan kemudian dipanaskan diatas wajan pada suhu 90°C selama 8-10 menit. Penggunaan suhu yang melebihi 100°C mengakibatkan terjadinya *blister*, yaitu terdapatnya bintik-bintik atau noda putih pada teh kering yang dihasilkan, dan memungkinkan teh mengalami kegosongan menjadi lebih besar (Hendrowidyatmoko, 1990). Setelah proses pelayuan, daun teh didinginkan dan dilanjutkan kepada proses penggulungan. Proses penggulungan daun teh merupakan proses setelah pemanasan, dimana pada teh hijau proses penggulungan bertujuan untuk membentuk mutu secara fisik, dikarenakan selama penggulungan pucuk teh akan dibentuk menjadi sebuah gulungan kecil dan dilakukan pemotongan. Penggulungan daun teh dilakukan diatas serumbu bambu yang dibawahnya diletakkan arang membara. Proses penggulungan terjadi pememaran daun dan pemerasan cairan sel yang terjadi harus secara maksimal dan menempel di permukaan daun (Adisewodjo, 1982). Proses penggulungan juga bertujuan untuk memecah sel-sel pada daun sehingga teh yang dihasilkan mempunyai rasa lebih sepat (Ayuningtyastuty, 2009). Proses terakhir dari teh hijau adalah pengeringan. Pengeringan dilakukan pada suhu masuk 80-100°C dan suhu keluar 55-60°C selama 6-10 menit. Proses ini bertujuan untuk mengurangi kadar air, memekatkan cairan sel daun, mengkilatitkan kenampakan dan aroma, serta memperbaiki bentuk gulungan daun (Adisewodjo, 1982).

2.1.3 Mutu Teh Hijau

Mutu dari teh hijau ditentukan dari sifat luar yaitu warna teh kering, ukuran, bentuk, dan aroma. Warna dari teh hijau kering adalah hijau muda atau hijau kehitam-hitaman dengan ukuran yang homogen dan tidak tercampur dengan teh yang remuk/hancur.. bentuk dari teh hijau yang diharapkan adalah tergulung dan terpilin, dan memiliki aroma yang wangi. Sifat lainnya yang menentukan mutu teh hijau adalah sifat dalam, yaitu seduhan teh yaitu air seduhan yang jernih dan sedikit berwarna hijau atau kekuningan. Warna dari air seduhan tersebut tidak berubah dengan adanya perubahan suhu pada air seduhan teh. Rasa yang diharapkan dari teh hijau adalah sedikit pahit dan lebih sepat apabila dibandingkan dengan teh hijau (Spillane, 1992).

Standar mutu teh hijau berdasarkan SP-60-1977 adalah mutu I (peko) memiliki bentuk daun yang tergulung kecil, memiliki warna hijau sampai kehitaman, aroma wangi teh hijau (tidak apek) dan tidak terdeteksi adanya benda asing, serta jumlah tangkai daun maksimum 5%. Mutu II (Jikeng) memiliki bentuk daun yang tidak tergulung, memiliki warna hijau kekuning-kuningan sampai kehitam-hitaman, dan memiliki aroma kurang wangi namun tidak apek. Mutu III (bubuk) memiliki bentuk daun seperti bubuk dengan potongan-potongan datar, memiliki warna hijau kehitam-hitaman, aromana kurang wangi serta tidak apek, dan tidak terdapat benda asing. Mutu IV (tulang) pada mutu ini sebagian besar merupakan tulang daun dan memiliki warna hijau kehitam-hitaman, dan aroma yang kurang wangi namun tidak apek (Suprihanto, 2006).

2.1.4 Efek Relaksasi pada Teh Hijau

Teh hijau memberikan efek relaksasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis teh lainnya. Efek relaksasi pada teh hijau disebabkan oleh kandungan *L-theanine*, dimana kandungan *L-theanine* pada teh hijau paling tinggi yaitu sebanyak 1-2% dari berat kering. *L-theanine* merupakan senyawa asam amino yang terdapat pada teh hijau yang berperan sebagai relaksan. Zat tersebut memberikan efek relaksasi tubuh secara keseluruhan, baik relaksasi otak maupun otot. *L-theanine* dapat memicu kondisi rileks karena senyawa *L-theanine* dapat menembus sawar darah otak yang memicu peningkatan aktivitas *gamma-amino-butyric acid* (GABA), meningkatkan produksi dari serotonin dan dopamin, serta menghambat

kerja dari glutamat. *L-theanin* dapat meningkatkan kadar GABA yang membantu regulasi transmisi saraf, sehingga efek relaksasi dan meningkatkan suasana hati akan didapatkan dengan meningkatnya kadar GABA (Afifah *et al.*, 2015).

GABA (Gamma Amino Butyric Acid) merupakan asam amino neurotransmitter yang disintesis dari dekarboksilasi glutamat oleh enzim asam glutamat dekarboksilase. GABA bekerja sebagai penghambat neurotransmitter dalam sistem saraf simpatis (Wang *et al.*, 2006). GABA memberikan efek yang menguntungkan bagi kesehatan seperti menurunkan tekanan darah dan mengendalikan stres, dengan begitu GABA berperan dalam tindakan ketenangan dan anti kecemasan (Chung *et al.*, 2009).

2.1.5 Teknik PenyeduhanTeh

a. Suhu dan waktu

Suhu yang digunakan dalam penyeduhan teh berpengaruh pada sifat organoleptik seperti warna, rasa, dan aroma. Tingkat intensitas warna dari teh yang diseduh sesuai dengan suhu air yang digunakan. Hal tersebut dikarenakan, proses penyeduhan akan menyebabkan teh teroksidasi, oksidasi ini berperan dalam merubah tannin menjadi teaflavin dan tearubigin. Semakin tinggi suhu penyeduhan, maka kemampuan air dalam mengekstrak kandungan kimia dalam teh akan semakin tinggi. Suhu yang tinggi memberikan aroma yang khas teh, hal tersebut dikarenakan suhu yang tinggi membantu dalam melarutkan komponen kimia pada daun teh. Rasa sepat dari teh dipengaruhi oleh suhu air yang digunakan pada saat proses penyeduhan (Prabawati dkk, 2015). Selain suhu, lama waktu penyeduhan teh juga berpengaruh terhadap kadar bahan terlarut dan sifat organoleptik dari teh yaitu warna dan aroma. Semakin lama waktu yang digunakan untuk penyeduhan kesempatan kontak antara air penyeduh dengan teh semakin lama, maka proses ekstraksi menjadi lebih sempurna (Fenny, 2016).

2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penilaian Sensori

Menurut Walker (2014) terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi penilaian sensori seseorang, sehingga menghasilkan persepsi terhadap rasa yang berbeda, seperti berikut:

1. Usia : kemampuan untuk membedakan rasa cenderung menurun dengan bertambahnya usia. Sekitar umur 45, mulai mengalami penurunan terhadap rasa. Pada umur 50 hilangnya rasa meningkat. Pada orang tua, ambang rasa untuk manis, asin dan pahit 2,5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang lebih muda.
2. Makanan : sensitivitas berkurang dengan rentang waktu satu dan empat jam setelah makan, tergantung dari apa yang dikonsumsi. Makanan yang pedas dan panas memiliki efek yang lebih besar terhadap penilaian sensori.
3. Kelaparan : kelaparan mempengaruhi selera makan dengan membuat orang lapar menjadi lebih sensitif terhadap rasa manis dan asin. Namun, rasa lapar tidak berpengaruh terhadap rasa pahit.
4. Merokok : merokok dapat mengurangi kemampuan tunas rasa untuk mengidentifikasi rasa asin, manis, asam dan pahit. Hal tersebut dikarenakan perokok menempatkan kontak dengan senyawa kimia para rokok yang sangat berpengaruh terhadap penilaian sensori.
5. Alergi dan flu : ketika menderita pilek, maka telah kehilangan indera penciuman yang disebabkan oleh obstruksi saluran udara yang dapat mengurangi persepsi penciuman.
6. Suhu : suhu berpengaruh pada rasa yang tidak sama. Peningkatan suhu akan meningkatkan respon terhadap rasa manis dan menurunkan rasa asin dan pahit. Sedangkan penurunan suhu akan meningkatkan respon terhadap rasa pahit dan menurunkan respon terhadap asam.

2.2.1 Sifat Sensoris Teh

Tingginya konsumsi teh dihubungkan dengan banyaknya komponen penting yaitu rasa dingin, rasa yang sedikit pahit, sifat dari antioksidan dan manfaat kesehatan (Dimitrios, 2006). Komponen kimia pada teh yaitu alkaloid (teobromin, kafein, teofilin), polifenol (katekin, flavonoid), asam amino, polisakarida, asam volatile, vitamin, lipid serta unsur organik (Adnan *et al.*, 2013).

Cita rasa dari teh dipengaruhi oleh interaksi antara komponen, bukan dari satu kelompok tertentu. Cita rasa yang terbentuk dari teh adalah *fresh floral*, *sweet floral*, *citrus*, *sweet fruity*, manis, *fresh green*, *resinous*, *roasted*, seperti dimetil sulfide, *burned*, *acidic*, *fermented*, *oily*, *earthy*, *moldy*, *seaweed*, *dried leaf*, *nutty*,

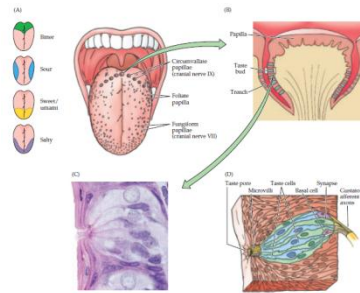
dan *juice of motherwood*. Sifat sensori lainnya adalah *mouthfeel*, dimana pada saat teh dimasukan ke dalam mulut akan terasa *astringent, biting/pungen* (Lee, 2009). Warna yang diharapkan dari air seduhan teh adalah hijau, kuning dan agak kecoklatan. Pada saat teh hijau dilarutkan pada air, warna dari teh seharusnya berwarna kehijauan, kuning pucat atau kuning lemon tanpa terdapat warna merah atau coklat (Xu and Chen, 2002). Menurut Xu and Chen, (2002) warna hijau berasal dari klorofil A dan warna hijau kekuningan berasal dari klorofil B yang berkontribusi terhadap warna dari teh hijau.

Rasa pahit dari seduhan teh berasal dari katekin (polifenol pada teh) yang merupakan komponen utama yang bertanggung jawab pada rasa pahit dan cita rasa *astringen* (Xu and Chen, 2002). Selain katekin yang berpengaruh terhadap rasa pahit pada teh, kafein dan saponin juga berkontribusi terhadap rasa pahit pada teh (Lee, 2009). Epikatekin (turunan dari katekin) dan epigallocatekin (turunan dari katekin) merupakan komponen yang berkontribusi dalam memberikan rasa pahit yang kuat pada teh dan *astringen*, dan merupakan komponen utama untuk *off-notes* yang ditemukan pada *shelf-stable heat-processed* dari minuman teh (Wang et al., 2000). Organ yang bertanggung jawab untuk rasa adalah lidah, yang berisi reseptor rasa dan memiliki fungsi untuk mengidentifikasi bahan kimia *non-volatile* dalam makanan dan non-makanan yang dimasukan ke dalam mulut. Ketika suatu bahan masuk ke dalam mulut, maka reseptor rasa akan mengirimkan sinyal kepada otak. Sinyal yang dikirimkan tersebut akan diterjemahkan oleh otak, sehingga menjadi salah satu rasa makanan dari lima kualitas yang berbeda (manis, asam, asin, pahit, dan umami) (Mouritsen, 2015).

2.2.2 Mekanisme Pengecap

Tunas rasa tertanam di dalam papila (tonjolan) terutama pada lidah, dengan beberapa terletak pada dibalik mulut dan pada langit-langit. Setiap tunas rasa terdiri dari sekitar 100 reseptor yang merespon rangsangan, baik manis, asin, asam, pahit dan umami, dari mana semua rasa tersebut terbentuk. Suatu zat dirasakan ketika bahan kimia yang berada pada makanan larut kedalam air liur, kemudian masuk ke dalam pori-pori yang berada pada lidah, dan selanjutnya akan kontak dengan tunas rasa. Rasa dan aroma yang muncul tersebut merangsang rambut yang diproyeksikan dari sel reseptor dan menyebabkan

sinyal dikirim dari sel, melalui *synapses*, menuju saraf kranial dan pusat rasa pada otak. Informasi dari rasa dan aroma datang secara bersamaan dari *flavor* pada *claudal* (bagian belakang) dari korteks orbital (Speert, 2008).



Gambar 2.6 Tunas rasa pada lidah
(Purves *et al.*, 2008)

2.2.3 Saliva

Saliva merupakan gabungan dari berbagai cairan dan komponen yang diereksikan ke dalam rongga mulut (Humprey *and* Wiliamson, 2001). Saliva memiliki fungsi untuk mempermudah dalam proses menelan dengan cara membasahi partikel-partikel makanan sehingga saling menyatu serta menghasilkan mukus yang kental dan licin sebagai pelumas. Selain itu, saliva berperan sebagai pelarut untuk molekul-molekul yang merangsang papil pengecap (Rizqi dkk, 2013) dan dapat menjaga keseimbangan pH di dalam mulut (Dwi, 2014). Menurunnya derajat keasaman dari rongga mulut dapat berakibat kepada menurunnya kemampuan saliva untuk memproteksi mulut dari netralisasi asam pada mulut. Saliva memiliki pH antara 6,0 sampai 7,0 yang baik untuk mengaktifkan ptylin (α -amilase). pH saliva dipengaruhi oleh aktivitas kelenjar, dimana kelenjar yang tidak bekerja memiliki pH sedikit lebih rendah dari 7,0, sedangkan kelenjar yang beraktivitas sedang melakukan ekresi pH saliva dapat mencapai 8,0 (Guyton *and* Hall, 2006).

2.3 Pengertian Emosi

Emosi merupakan keadaan pikiran atau perasaan dalam waktu yang singkat. Emosi juga merupakan sarana komunikasi untuk menggambarkan keadaan

seseorang. Suara merupakan salah satu penghubung ekspresi emosi. Contoh dari suara adalah jeritan yang menggambarkan ketakutan, gelak tawa menunjukkan adanya kegembiraan, dan suara dengan nada yang tinggi menunjukkan kemarahan. Dari semua contoh suara merupakan isyarat mengenai emosi yang sedang dirasakan oleh orang lain. Disamping suara, faktor utama dalam persepsi tentang emosi adalah gerakan tubuh (ekspresi wajah) (Lazarus and Folkman, 1984).

2.3.1 Pengaruh Emosi Terhadap Persepsi Rasa

Mendengarkan musik dapat mempengaruhi suasana hati atau keadaan emosional tertentu baik positif maupun negatif (Juslin and Sloboda, 2010). Musik bertindak untuk mengubah perasaan (*mood*) seperti meningkatkan perasaan positif yang bersamaan dengan aktifitas, seperti musik yang selalu diputar di dalam bar, sehingga musik tersebut memberikan efek menenangkan dan akan mengarah pada waktu minum yang lebih lama (Jacob, 2006). Seseorang yang memiliki perasaan cemas cenderung kurang sensitif terhadap rasa pahit dan asin. Individu normal yang mengalami stres menjadi agak peka terhadap pahit dari sakarin (Dess and Edelheit, 1998), dengan begitu emosi telah terbukti mempengaruhi persepsi olfaktori (Chen and Dalton, 2005). Musik juga dapat merubah rasa pada sesuatu yang dikonsumsi, seperti yang diungkapkan oleh Spence and Wang (2015) musik yang tidak disengaja diperdengarkan akan meningkatkan keasaman asam buah pada buah dengan skala manis-asam. Selain itu pada studinya, *wine* yang diperdengarkan musik *Rachmaninoff* kemudian *Debussy* memiliki nilai rasa buah lebih tinggi dan asam yang tinggi. Sedangkan, pada Spence *et al.*, (2013) meminum *wine* dan diperdengarkan musik *Mozart Flute Quartet no 1*, *Ravel's String Quartet*, dan *Tchaikovsky's String Quartet no 1* memberikan efek yang lebih tenang dibandingkan dengan tanpa musik.

2.4 Karakteristik Nada Dasar

Nada dasar dari musik terdiri atas nada C, D, E, F, G, A, B, dan C' (Setiawan, 2011). Tidak hanya musik, setiap nada dasar memiliki karakteristik yang berbeda. Nada C Mayor memiliki karakteristik yang murni, tegas, *innocent*, dan perasaan

agama yang tinggi. Db Mayor merupakan nada dasar yang enak untuk didengar, serta merdu. E Mayor memiliki karakteristik kegembiraan, keindahan, tercerah, dan kunci terkuat. E Minor menunjukkan perasaan duka cita dan kesedihan. F Mayor memiliki karakter damai, suka cita, cahaya, dan kekecewaan yang sudah terlampaui. Karakteristik dari F Minor adalah melankolis dan mengerikan, F# Mayor cemerlang dan sangat jelas, dan Gb Mayor Lembut (Hartanto, 2014).

2.5 Musik Klasik

Musik klasik merupakan musik yang memiliki nilai seni dan nilai ilmiah yang tinggi. Musik klasik yang paling sering didengarkan adalah musik klasik barat karya musisi seperti *Mozart, Bach, Beethoven, Handel, Haydn*, dan lain sebagainya. Musik adalah suara-suara yang diorganisasikan dalam waktu dan memiliki nilai seni sehingga dapat digunakan sebagai alat untuk mengekspresikan ide dan emosi dari komposer pendengarnya. Musik dapat membuat seseorang merasa sedih, gembira, takut, gelisah, tenang, bahkan merasa geli (Bernstein and Picker, 1972). Selain itu, menurut Djohan (2009) musik yang keras-lembut berguna untuk melatih kepekaan sensori terhadap stimuli lingkungan (Djohan, 2009).

Musik dapat mempengaruhi tubuh dengan cara menstimulasi intelektual dan emosional. Musik juga dapat mempengaruhi tubuh dengan cara mengubah kecepatan jantung, kecepatan bernapas, tekanan darah, ambang batas rasa sakit, dan gerakan otot. Berbagai respon tersebut dihasilkan dari aktivitas jaringan-jaringan saraf yang terlibat dalam motivasi rasa senang (Sousa, 2012). Musik yang lembut dapat membantu dalam perkembangan sifat kognitif. Hal tersebut dikarenakan pada otak manusia terdapat reseptor yang dapat mengenali musik (Nasution, 2016).

Menurut Zahra (2016) musik klasik dapat memberikan respon terhadap ketegangan, respon tersebut menyebabkan perubahan yang dapat mengontrol aktifitas dari sistem syaraf otonom (fungsi oksigen, frekuensi nafas, denyut nadi, ketegangan otot, tekanan darah). Menurut Deporter (2010), musik klasik dengan tempo rendah dan *pitch* menengah antara 70-80 bpm (bit per menit) dapat menciptakan kondisi yang rileks. Salah satu jenis musik klasik yaitu, *Mozart* memberikan efek penurunan stress (Smith and Joyce, 2004). Musik klasik

mampu mengaktifkan memori yang tersimpan dan dapat mempengaruhi sistem syaraf otonom melalui neurotransmitter yang akan mempengaruhi hipotalamus lalu ke hipofisis. Musik yang masuk ke kelenjar hipofisis tersebut dapat memberikan tanggapan emosional *feedback negative* kedalam kelenjar adrenalin untuk menekan pengeluaran hormon stress, sehingga seseorang yang mendengarkan musik klasik ini akan merasa lebih tenang (Zahra, 2016).

2.5.1 Profil Musik Klasik

Musik klasik yang digunakan adalah musik dengan karya *Mozart* dengan *symphony* no 4 dan *symphony* no 7 dengan tempo *Allegro*. Menurut (Taher, 2009) *symphony* merupakan bentuk komposisi yang banyak digunakan oleh para komponis romantik. *symphony* klasik terdiri atas empat bagian. Bagian satu *symphony* klasik biasanya dimulai dengan tempo *allegro*. *Allegro* merupakan tempo yang berada pada kelompok cepat, hidup dan gembira (Mudjilah, 2010). Menurut Hardjana (2004), pada mulanya *symphony* merupakan paduan suara bersama dan pada abad ke-17 kata *symphony* memiliki pengertian yang sebenarnya yaitu, sebuah struktur atau bentuk komposisi musik untuk banyak instrumen.

Menurut Lestari (2016), perbedaan dari *symphony* no 4 dan *symphony* no 7 adalah pada nada dasar, dengan begitu frekuensi pada kedua *symphony* tersebut akan berbeda. Nada dasar yang digunakan pada kedua *symphony* tersebut adalah Db (D mol) untuk *symphony* no.4 k.19, Bb (B mol) untuk *symphony* no.5 k.22, F untuk *symphony* no.6 k.43, D untuk *symphony* no.7 k.45.

2.5.2 Pengaruh Musik Terhadap Emosi

Jenis musik yang berbeda memiliki efek modulasi yang berbeda seperti pada musik *Mozart* yang dapat meningkatkan sintesis dopamin serta memperbaiki status emosi, sedangkan musik *rock* yang memiliki ritme lebih cepat memicu terjadinya *stress* dan *neurohormon stress* (Wardani dan Saftarina, 2016). Emosi dan musik merupakan kedua hal penting yang menjadi dasar dalam struktural musik. Hal tersebut menunjukkan emosi apa yang terkait dengan isyarat musik seperti kemarahan dengan tempo cepat, tingkat suara yang sangat tinggi, artikulasi legato, dan banyak energi. Kesedihan dengan tempo yang lambat,

tingkat suara rendah, variabilitas artikulasi legato dan sedikit energi. Kebahagiaan dengan tempo yang cepat, tingkat suara yang tinggi, artikulasi *staccato*, dan jumlah energi yang bervariasi. Ketakutan dengan tempo yang lambat, tingkat suara yang rendah, artikulasi *staccato*, dan sedikit energi (Zimmerman and Schunk, 2003).

Berdasarkan penelitian Chafin (2004) mendengarkan musik klasik dapat mengurangi kecemasan dan stres sehingga tubuh mengalami relaksasi, yang mengakibatkan penurunan tekanan darah dan denyut jantung. Jenis musik dan durasi dalam mendengarkan musik akan merangsang saraf simpatoadrenergik, sehingga akan mempengaruhi *stress-released* hormon yang menyebabkan terjadinya relaksasi, sehingga denyut jantung berkurang dan tekanan darah turun (Saing, 2007). Hasil penelitian dari Saing (2007) sekelompok orang yang mendengarkan musik mengalami penurunan tekanan darah yang lebih besar dibandingkan dengan sekelompok orang yang tidak diperdengarkan musik. Hal tersebut menunjukkan bahwa musik dapat merelaksasi seseorang. Musik klasik pada umumnya digunakan dalam terapi pada seseorang yang mengalami stres karena diyakini memiliki dampak terapi yang paling besar dan berpotensi untuk meningkatkan pengetahuan dan pengembangan diri oleh hampir semua ahli terapi musik dan ilmuwan otak yang pernah meneliti pengaruh musik terhadap otak atau pikiran (Saing, 2007). Relaksasi terjadi dikarenakan musik dapat membuat pernafasan menjadi lambat dan teratur, sehingga akan mempengaruhi kontrol refleks kardiovaskuler dan mengatur tekanan darah (Saing, 2007).

Pengaruh musik sangat besar bagi pikiran dan tubuh manusia. Contohnya, pada saat seseorang mendengarkan suatu alunan musik, maka orang tersebut dapat merasakan efek dari musik tersebut. Musik dapat membuat seseorang merasa gembira, sedih, terharu, sunyi, semangat, dan serta dapat mengingatkan pada masa lalu (Sulistyorini, 2014). Ilmu saraf telah menunjukkan bahwa pemrosesan rangsangan estetika adalah lukisan, musik, dan makanan. Penilaian estetika didasarkan pada evaluasi signifikansi biologis, yang menghubungkan sirkuit saraf yang menilai kesesuaian dari potensial makanan (Spence, and Wang, 2015). Manfaat pasti yang dapat dirasakan dari mendengarkan musik adalah perasaan rileks, tubuh menjadi lebih bertenaga dan pikiran lebih *fresh*. Musik dapat memberikan kesempatan bagi tubuh dan pikiran untuk mengalami relaksasi dengan sempurna (Sulistyorini, 2014). Musik mampu merangsang emosi melalui harapan, dengan begitu langsung merangsang batang otak

(bagian otak yang mengontrol gairah dan fungsi dasar lainnya), atau oleh asosiasi rangsangan emosional lainnya (Thompson *et al.*, 2001).

2.5.3 Pengaruh Musik Terhadap Persepsi Rasa

Rasa pahit dan asam ditimbulkan dari rasa pahit yang khas atau rasa asam yang khas dari sebuah makanan, yang dimana berhubungan dengan nada rendah dan nada tinggi (Cristinel *and* Spence, 2009). Rasa manis dan asam keduanya dipengaruhi oleh suara dengan nada yang tinggi. Sedangkan, rasa pahit dan asin dipengaruhi oleh suara dengan nada yang rendah (Cristinel *and* Spence, 2010). Pilihan dari musik yang didengarkan ketika memakan sebuah hidangan (tempo, nada, timbre atau interval) dapat memberikan efek persepsi konsumen akan makanan tersebut. Kebisingan dapat juga mempengaruhi persepsi. Kebisingan yang kencang mempengaruhi stres, sehingga menyebabkan konsumen memakan lebih banyak makanan dan lebih memilih makanan yang manis, hal tersebut dapat diklasifikasikan sebagai “*emotional eating*” (Ferber *and* Cabanac, 1987). Musik *jazz* secara signifikan meningkatkan kesukaan terhadap produk makanan (coklat) dibandingkan dengan musik *hip-hop* (Fiegel *et al.*, 2014).

Musik telah terbukti mempengaruhi persepsi rasa asam, manis, *fruitness*, dan *astringen*. Mendengarkan musik dapat mempengaruhi *mood* dari seseorang baik positif maupun negatif. Meminum *wine* disertai mendengarkan musik yang pas, akan didapatkan *wine* yang lebih lezat serta dapat menimbulkan perasaan nyaman (Spence *and* Wang, 2015). *Mood* dan emosi memberikan pengaruh terhadap hasil deskripsi terhadap rasa, hal tersebut dikarenakan perasaan seseorang dapat mempengaruhi kemampuan mereka untuk mendeteksi baik rangsangan penciuman dan *gustatory* (Spence *and* Wang, 2015). Pada studi yang dilakukan Spence *and* Wang (2015) peserta yang mencicipi *wine* dan diperdengarkan musik memiliki perasaan senang, serta ketika musik dan *wine* disajikan, peserta dapat mengevaluasi sifat sensori lebih mudah dan mereka akan menemukan pengalaman yang sedikit lebih menyenangkan. Peserta yang minum *wine* dengan mendengarkan musik yang tidak cocok, maka akan terjadi penurunan perasaan senang (Spence *and* Wang, 2015).

2.5.4 Pengaruh Musik *Mozart* Terhadap *Mood*

Pada studi yang dilakukan oleh Thompson *et al.*, (2001) dimana mengukur mood seseorang dengan memperdengarkan musik *Mozart* dan Albinoni. Seseorang yang mendengarkan *Mozart* menunjukkan *mood* dan gairah yang lebih positif dibandingkan dengan Albinoni, seperti kenyamanan dan *mood* (Thompson *et al.*, 2001). *Mozart* dapat meningkatkan dalam penalaran spasial serta meningkatkan gairah dan efek relaksasi (Chastain *et al.*, 1995). Namun, efek yang diberikan, bukan efek dalam jangka panjang melainkan hanya efek dalam jangka pendek. Menurut Rauscher *et al.*, (1995), Siswa yang mendengarkan *Mozart* menunjukkan hasil tes standar kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang tidak mendengarkan *Mozart*. Mendengarkan musik dianggap kemampuan spasial utama karena mirip saraf pengaktifan antara penalaran spasial dan pendengaran pasif. Studi yang telah dilakukan juga menunjukkan bahwa *Mozart* dapat meningkatkan kenyamanan, gairah dan *mood* positif dengan cepat (Husain *et al.*, 2002).

2.5.5 Pengaruh Jenis Musik Terhadap Emosi

Musik klasik telah digunakan dalam sejumlah penelitian, hasil yang didapatkan adalah dapat mengurangi kecemasan dan depresi. Hal tersebut dapat ditingkatkan dengan mendengarkan *Mozart* sonata dibandingkan dengan kondisi hening atau relaksasi. Musik klasik akan mengurangi efek negatif yang signifikan seperti kelelahan, kesedihan, dan ketegangan. Musik “*new age*” dapat memberikan efek relaksasi dan sebagai obat penenang bagi seseorang yang mengalami gangguan pada tidur (Mornhinweg and Voignier, 1995). McCraty *et al.* (1998) melakukan studi dengan menggunakan empat jenis musik yang berbeda untuk mengetahui efek yang dihasilkan terhadap emosi. Hasil yang didapatkan adalah musik klasik dapat menurunkan ketegangan peserta, musik “*new age*” meningkatkan relaksasi, musik *Grunge rock* dapat meningkatkan efek negatif seperti permusuhan dan ketegangan dan menurunkan efek positif seperti relaksasi, dan *designer music* menunjukkan hasil yang paling baik dibandingkan dengan yang lainnya karena dapat meningkatkan efek positif seperti perhatian, relaksasi, kejernihan mental dan kekuatan, serta menurunkan efek negatif seperti ketegangan, permusuhan dan kelelahan.

2.6 Metode Spektrum

Metode spektrum merupakan metode untuk mengimplementasikan analisis sensori deskriptif yang berdasarkan pada karakterisasi yang rinci dari suatu kategori sensori produk. Karakterisasi dari metode spektrum ini merupakan identifikasi atribut sensori yang dilakukan secara bersamaan dengan pengukuran dari masing-masing atribut. Panelis menurut Meilgaard *et al.*, (1999) panelis dapat dipilih dan dilatih untuk mengevaluasi suatu produk dengan menilai beberapa atribut seperti penampilan, aroma, rasa, tekstur, karakteristik suara atau menilai dari semua atribut tersebut. Menurut Setyaningsih dkk, (2010) panelis yang dipilih sesuai dengan enam kriteria yaitu, kecepatan dalam menerima persepsi, kemampuan melakukan rating, ketertarikan, kesediaan untuk meluangkan waktu, sikap terhadap tugas dan produk serta kesehatan. Pada analisis spektrum dilakukan pelatihan yang bersifat menyeluruh dan terdiri dari dua tahap, yaitu analisis dan praktek (Setyaningsih dkk, 2010).

Analisa menggunakan metode spektrum memiliki skala intensitas yang berbeda untuk setiap produk. Skala pada metode spektrum adalah sepanjang 15 cm, atau dapat menggunakan skala numerik 0 sampai 15 dengan nilai 10 skala kecil hingga menghasilkan 150 poin. Skala dan intensitas yang telah ditetapkan, diberikan pelatihan kepada panelis untuk membiasakan menggunakan skala yang telah ditetapkan. Panelis dapat memberikan penilaian lebih dari skala intensitas yang ditetapkan jika diperlukan (Drake dan Civile, 2002).

III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Sensoris, Laboratorium Multimedia, Laboratorium Rekayasa dan Teknologi Pengolahan Pangan dan Biokimia Pangan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, yang berada di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya bulan Agustus – November 2017.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian lama waktu penyeduhan teh adalah teh hijau sebagai bahan utama dalam penelitian yang didapatkan dari perkebunan teh Wonosari, Lawang Jawa Timur. Bahan lainnya yang digunakan dalam penelitian adalah larutan gula, larutan kafein, larutan garam dengan merek Kapal (PT. Susanti Megah), larutan asam sitrat yang didapatkan dari CV. MAkmur Sejati, dan MSG dengan merek Ajinomoto untuk uji pengenalan lima rasa dasar. Sedangkan lemon dengan merek Toffieco (Pilarose), vanilla dengan merek Toffieco (Pilarose), karamel dengan merek Toffieco (Pilarose) dan bunga (*jasmine*) untuk uji pengenalan aroma dasar. Ekstrak *jasmine*, air mawar, daun salam merek Jay's kitchen (Hoka Jaya Perkasa), daun *thyme* Jay's kitchen (Hoka Jaya Perkasa), daun kemangi Jay's kitchen (Hoka Jaya Perkasa), kacang almond didapatkan dari supermarket AVIA (Malang), rumput segar yang didapatkan dari lapangan Universitas Brawijaya, tembakau merek Sejati (PT. Bentoel Prima), jerami yang didapatkan dari , jus *cranberries* merk Diamond, teh melati dengan merek Tong Ji, teh hijau dengan merek Tong Ji, air rebusan bayam, larutan kafein, larutan asam sitrat dan larutan gula digunakan untuk pelatihan.

3.2.2 Alat

Alat yang akan digunakan dalam penelitian lama waktu penyeduhan teh adalah *thermometer*, timbangan analitik, termos air panas, cup plastik, saringan

teh , sendok teh, gelas ukur, pH meter, *beaker glass*, *computer*, dan *headphone*. Alat- alat tersebut didapatkan dari Laboratorium Rekayasa dan Teknologi Pengolahan Pangan dan Bokimia Pangan, laboratorium Multimedia, serta Laboratorium pengolahan Pangan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Brawijaya.

3.3 Pelaksanaan Penelitian

Sebelum penelitian ini dilakukan dilakukan survey terlebih dahulu untuk mengetahui pengenalan teh hijau pada masyarakat. Kemudian, penelitian ini dilakukan dengan pengujian sensoris pada sampel teh hijau yang mengalami lama waktu penyeduhan yang berbeda. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini selain waktu adalah diperdengarkannya musik *symphony Mozart* kepada panelis terlatih yang berasal dari mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya yang telah diseleksi terlebih dahulu sebelumnya.

3.3.1 Survey Online

Survey online dilakukan untuk mengetahui pengetahuan masyarakat terhadap teh hijau yang berasal dari perkebunan Wonosari, Lawang Jawa Timur. Survey dilakukan dengan menyebarkan kuisioner secara online pada grup dalam aplikasi sosial media (*line* dan *whatsapp*) yang berisikan pertanyaan mengenai pengetahuan masyarakat dan ketertarikan terhadap minum teh dengan musik.

3.3.2 Seleksi Panelis

Jenis panelis dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu panelis terlatih, panelis semi terlatih dan panelis konsumen. Panelis yang digunakan pada penelitian ini adalah panelis terlatih yang telah melewati tahap-tahap seleksi. Panelis terlatih dipilih dengan hati-hati dan dilatih, dan tidak perlu panelis ahli. Panelis terlatih terdiri dari 5 sampai 10 orang dan dapat digunakan dalam perkembangan, pengolahan dan penyimpanan produk (Patel, 2008). Menurut Australia Standard Sensory 2542.1.3-1995 panelis dapat berasal dari orang-orang yang memiliki

pengetahuan tentang dasar sensori seperti staf laboratorium, kantor dan orang yang berada dalam area perusahaan. Panelis yang telah dipilih sesuai dengan kriteria yang diinginkan akan melalui beberapa tahapan seleksi, yaitu:

a. Pengisian Kuisisioner

Kuisisioner yang diberikan berisi tentang ketersediaan untuk menjadi panelis, serta untuk mengetahui latar belakang dari panelis seperti jenis makanan yang disukai atau tidak, ketertarikan untuk menjadi panelis, kemampuan untuk menjadi panelis dengan jadwal yang telah ditentukan, kesehatan panelis, dan informasi lainnya yang dapat mendukung seperti kebiasaan merokok, suku bangsa, usia dan jenis kelamin. Kuisisioner yang akan diberikan terlampir pada **Lampiran 1**.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui secara langsung mengenai ketersediaan panelis untuk mengikuti sejumlah rangkaian uji. Menurut Patel (2008) wawancara juga dapat dilakukan untuk penyaringan panelis, karena pada saat penyaringan tersebut dapat mengetahui ketertarikan dan motivasi terhadap analisa sensori, sikap terhadap produk, pengetahuan dan bakat, kesehatan, kemampuan berkomunikasi, dan penerimaan. Hal tersebut sangat berpengaruh terhadap hasil, sehingga pada saat penyaringan perlu diperhatikan. Pada wawancara panelis diberikan lembar persetujuan sebagai panelis dalam penelitian terlampir pada **Lampiran 2**.

c. Uji Pengenalan

Uji pengenalan bertujuan untuk melatih kehandalan dari panelis. Calon Panelis yang terpilih akan dilakukan pengujian untuk deskripsi tes metode spektrum. Calon panelis sebanyak 31 orang akan dilakukan uji pengenalan terhadap empat rasa dasar yaitu, manis, asam, asin, dan pahit. Konsentrasi setiap rasa dasar adalah manis (1% b/v) yang didapatkan dari larutan gula pasir komersial, asam (0,3% b/v) yang didapatkan dari larutan asam sitrat, rasa asin (0,2% b/v) yang didapatkan dari larutan garam komersial, rasa pahit (0,03% b/v) yang didapatkan dari larutan kafein dan rasa umami (0,06% b/v) yang berasal dari larutan MSG. Kuisisioner pengenalan lima rasa dasar dapat dilihat pada **Lampiran 3**. Selain pengenalan empat rasa dasar, dilakukan juga pengenalan aroma dasar yang terdiri dari aroma lemon, vanilla, thyme dan bunga

(jasmin). Kuisisioner pengenalan aroma dasar dapat dilihat pada **Lampiran 4**. Penilaian yang diberikan untuk uji pengenalan ini adalah 0 dan 1. Nilai 0 diberikan untuk menandakan respon beserta deskripsi yang diberikan oleh panelis adalah salah dan nilai 1 diberikan untuk menandakan bahwa respon beserta deskripsi yang diberikan oleh panelis benar. Pengujian selanjutnya setelah pengenalan rasa dan aroma dasar adalah uji segitiga, dimana panelis diperintahkan untuk memilih sampel yang berbeda dan mengisi pada *form* yang telah disediakan seperti pada **Lampiran 5**. Pengujian selanjutnya adalah pengujian *threshold* atau uji ambang mutlak untuk keempat rasa dasar (manis, asam, asin dan pahit). Pengujian *threshold* ini bertujuan untuk mengukur kemampuan panelis untuk mendeteksi suatu sifat sensori (Setyaningsih dkk, 2010). Pengujian *threshold* dilakukan dengan metode *triangel* (segitiga). Pada uji segitiga ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan sensori di antara dua produk yang telah diberikan perlakuan tertentu (Setyaningsih dkk, 2010). Form uji *threshold* dapat dilihat pada **Lampiran 6**. Adapun variasi konsentrasi yang digunakan terdapat pada **Tabel 3.1**.

Tabel 3.1 Variasi Konsentrasi Tastant

Set Sampel	Konsentrasi Tastant (g/L)				
	Asam Sitrat	Gula	Garam	Kafein	MSG
1	0,1	5	0,4	0,15	0,07
2	0,2	10	0,8	0,3	0,14
3	0,4	20	1,6	0,6	0,28
4	0,8	40	3,2	1,2	0,56
5	1,6	80	6,4	2,4	1,12

Sumber: Yolanda (2015)

3.3.2 Pelatihan Panelis

Panelis akan dilatih menggunakan teh hijau dengan 10 atribut, keseluruhan atribut yang akan dilatih dengan menggunakan referensi untuk menggambarkan dari setiap atribut itu sendiri dapat dilihat pada **tabel 3.2**. Pelatihan atribut ini dilakukan setiap hari hingga didapatkan hasil yang konsisten pada pemberian skala di setiap kuisioner yang telah diberikan, kuisioner pelatihan atribut dapat dilihat pada **Lampiran 7**. Hasil yang dinyatakan konstan ketika mencapai angka yang sesuai dengan selang kepercayaan dan jumlah panelis.

Tabel 3.2 Atribut Sensori Teh Hijau

Rasa		
Atribut	Definisi	Bahan Reference
<i>Bitter</i>	Rasa dasar di lidah yang dipengaruhi oleh larutan kafein. Rasa pahit pada larutan kafein 0,05 %	Larutan kafein
<i>Sweet</i>	Rasa dasar yang dihubungkan dengan larutan gula. Rasa manis pada larutan gula 0,1%	Larutan gula sukrosa
<i>Sour</i>	Rasa dasar dihubungkan dengan asam. Rasa asam dengan 0,035 % asam sitrat	Larutan asam sitrat
Aroma		
Atribut	Definisi	Bahan Reference
<i>Jasmine-like</i>	Aroma yang intens, sedikit menyengat, manis seperti melati, diletakkan 1 tetes di bola kapas	Ekstrak <i>Jasmine</i>
<i>Rosy-like</i>	Aroma bunga yang manis dan lembut yang berhubungan dengan mawar segar atau kering, diletakkan 2 tetes di bola kapas	Air mawar
<i>Green herb-like</i>	Aroma yang umum dikaitkan dengan ramuan, sedikit menyengat dan sedikit pahit. Masing-masing diambil 0,5 g/100 mL yang telah dihancurkan, lalu diambil 5 mL/200 mL	Daun salam, tyme, dan kemangi
<i>Smoky</i>	Aroma yang tajam yang dapat dihasilkan dari pembakaran kayu dan daun. Tempatkan 5 kacang almond dalam cup	Kacang almond
<i>Fresh</i>	Aroma yang berkaitan dengan rumput yang baru dipotong dan tanaman berdaun yang menyengat. Aroma dengan potongan 5 lembar rumput	Rumput
<i>Floral</i>	Aroma yang manis, ringan, sedikit wangi yang diasosiasikan dengan bunga segar. Campurkan 10 g teh melati (kedalam 200 ml air hangat selama 2 menit) dan dicampur dengan 60 g teh hijau (kedalam 200 ml	Teh melati dan teh hijau

<i>Tobacco</i>	air hangat selama 2 menit) Aroma coklat, sedikit manis, sedikit menyengat dan berhubungan dengan tembakau. Tembakau diambil 0,2 g yang diletakkan dalam wadah yang tertutup	Tembakau
<i>Brown</i>	Aroma yang berbau tajam, karamel, dan aroma seperti terbakar. Karamel dengan 4 tetes pada bola kapas yang diletakan dalam wadah, dan tertutup	Karamel
<i>Spinach</i>	Aroma seperti bau bayam. Air bayam, 35 g bayam, dicuci, dipotong dan ditambahkan 300 ml air, dan di masak 3 menit	Bayam
<i>Dried Straw</i>	Aroma seperti jerami kering/ sekam. Jerami kering sebanyak 10 g).	Jerami

Mouthfeel

Atribut	Definisi	Bahan Reference
<i>Astringency</i>	Sensasi kering dan mengerut di mulut yang mempengaruhi keseluruhan lidah kurang lebih secara merata. Rasa astringen pada buah cranberry	cranberry
<i>Toothetch</i>	Rasa kering / kesat yang dirasakan saat lidah digosokkan dibagian belakang permukaan gigi	cranberry

Sumber: Lee *et al.*, (2007)

3.3.3 Pengujian Sensoris Teh Hijau

Pengujian sensoris pada teh hijau dilakukan oleh sembilan panelis terlatih yang telah melalui tahap pelatihan. Panelis disajikan 15 sampel teh hijau sesuai dengan jumlah atribut pada teh hijau, yaitu sebanyak 15. Panelis disajikan teh hijau dengan perlakuan yang berbeda, yaitu adanya waktu penyeduhan yang berbeda. Pengujian sensoris teh hijau dilakukan setiap hari, dengan perlakuan suhu yang sama dan waktu yang berbeda di setiap harinya. Panelis yang telah mencicipi teh hijau, diminta untuk mengisi kuisioner mengenai atribut sensori dengan cara mengisi skala pada kuisioner yang telah disediakan, seperti pada **Lampiran 8**. Setelah panelis mengisi kuisioner atribut sensori teh hijau, selanjutnya panelis diminta untuk mengisi kuisioner terhadap kesan emosi pada saat sebelum dan setelah pengujian, dengan cara memberikan tanda centang pada kolom yang telah disediakan pada kuisioner, seperti pada **Lampiran 9**. Pada kuisioner kesan emosi terdapat 20 kolom yang akan dipilih oleh panelis sesuai dengan psikologis yang sedang dirasakan.

Emosi yang digolongkan pada penelitian kali ini adalah emosi positif, emosi netral dan emosi negatif. Sebagaimana pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Lestari (2016) emosi positif terdiri dari kasih sayang, tersanjung, tertarik, bebas, gembira, bernostalgia, sabar, puas, dan semangat, sedangkan emosi netral yaitu tenang, dan emosi negatif terdiri dari bosan, lelah, jengkel, iri, acuh, cemas, kecewa, sedih, bingung dan marah.

3.3.4 Pemberian Musik Klasik saat Pengujian Sensoris Teh hijau

Pengujian sensoris teh hijau dengan memperdengarkan musik klasik dilakukan di Laboratorium Multimedia Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya. Pengujian dilakukan pada pagi hari, yaitu pukul 10.00 WIB. Panelis mendengarkan musik klasik melalui *headphone* yang berada di dalam Laboratorium Multimedia, dengan proporsi musik yang sama untuk setiap panelis. Setiap panelis diperdengarkan musik dengan *volume headphone* 100 dan *volume komputer* 50. Pengujian menggunakan musik dilakukan dua kali, pertama panelis diperdengarkan musik *symphony* no 5, kemudian panelis diperdengarkan musik *symphony* no 4 hingga

symphony no 7. Setiap pergantian musik diberikan jeda dengan waktu 4-6 menit, hal tersebut dilakukan agar panelis tidak merasa bosan.

3.4 Analisis Data

Analisis yang telah dilakukan terhadap setiap panelis menghasilkan data berupa angka yang menunjukkan nilai dari setiap atribut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengetahui korelasi data yang diperoleh adalah Minitab 17 dengan program GLM (*General Linear Model*) disertai analisa sidik ragam ANOVA (*Analysis of Variance*). Program GLM digunakan untuk mengetahui pengaruh perbedaan waktu penyeduhan terhadap atribut sensori teh hijau serta pengaruh musik terhadap emosi panelis dan uji lanjut Fisher. Emosi panelis diketahui dari pengisian kuisisioner, dengan cara mencentang kotak yang telah disediakan, yang menggambarkan perasaan panelis pada saat pengujian. Kategori emosi dalam pengujian terbagi menjadi tiga, yaitu emosi positif, emosi netral, dan emosi negatif. Analisis data hasil dari penilaian atribut sensori teh hijau dengan diperdengarkan musik diolah dengan Minitab 17 dengan uji *Paired t-test* untuk melihat pengaruh dari mendengarkan musik terhadap penilaian atribut sensori. Data hasil dari penilaian atribut sensori tanpa musik dan dengan musik dianalisa dengan sidik ragam ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan menggunakan GLM (*General Linear Model*) dan untuk melihat interaksi pada pengujian sensori menggunakan PCA (*Principal Components Analysis*), kemudian hasil analisa dikorelasikan menggunakan *pearson correlation*. Data lainnya yaitu data hasil analisis pH dilakukan uji normalitas terlebih dahulu menggunakan Minitab 17. Hasil uji normalitas menunjukkan data terdistribusi tidak normal, hal tersebut ditandai dengan $p\text{-value} < 0,05$, sehingga dilakukan uji Kruskal Wallis untuk melihat pengaruh mendengarkan musik terhadap pH.

1.5 Pengukuran Kadar Tanin (AOAC Official Method 952.03)

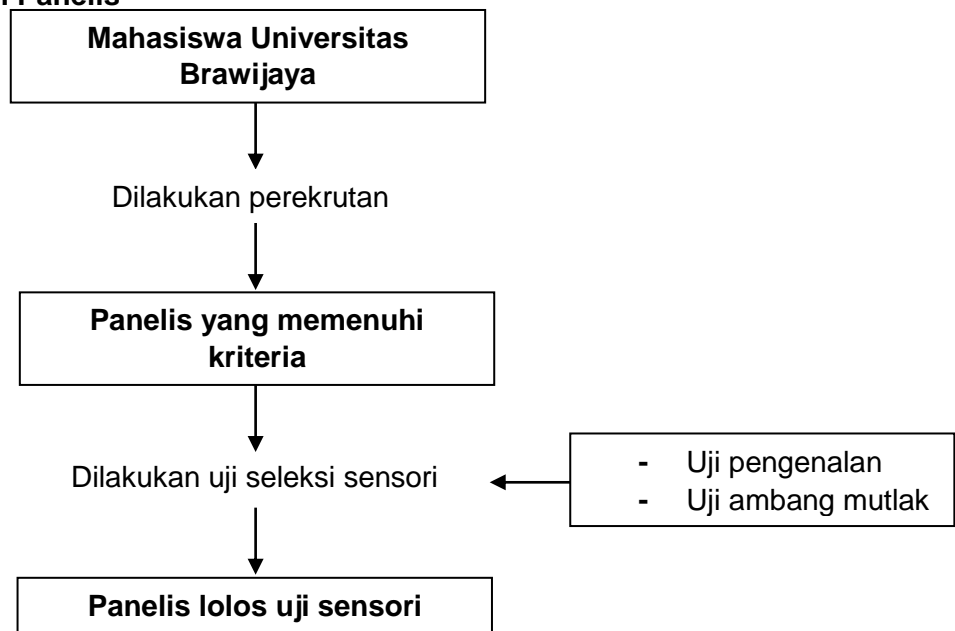
Pada teh hijau dilakukan pengukuran kadar tanin, pengukuran tersebut dilakukan secara kuantitatif menggunakan spektrofotometer. Diagram alir setiap perlakuan dapat dilihat pada **Lampiran 10**.

1.6 Pengukuran pH Saliva

Pengukuran pH saliva dilakukan pada panelis terlatih yang sudah sampai pada tahapan terakhir, yaitu penilaian atribut sensoris teh hijau yang diberikan perlakuan dengan cara mendengarkan musik *Mozart*. pH saliva panelis diukur pada saat sebelum minum teh tidak diperdengarkan musik, sesudah minum teh tidak diperdengarkan musik dan setelah minum teh sengan diperdengarkan musik. Panelis diminta untuk mengumpulkan air liur dalam gelas ukur sebagai data pada pengukuran pH sebelum mengkonsumsi teh (*pretest*), kemudian panelis mengkonsumsi teh dan dilakukan lagi pengumpulan air liur dalam gelas ukur sebagai data pengukuran pH saliva setelah meminum teh (*posttest*).

1.7 Diagram Alir Penelitian

3.7.1 Seleksi Panelis



Gambar 3.1 Diagram Alir Seleksi Panelis

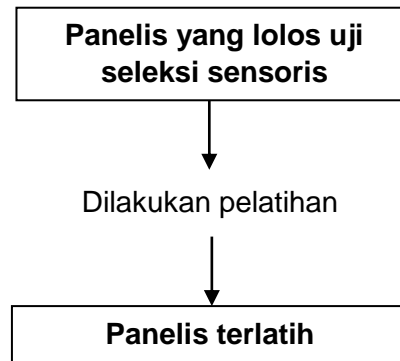
Keterangan

- Memenuhi kriteria : mahasiswa yang bersedia menjadi panelis, bersedia mengikuti pelatihan, suka terhadap teh, dan tidak memiliki alergi terhadap teh.
- Uji seleksi sensori: panelis diseleksi pada uji pengenalan dan uji ambang mutlak. Pada uji pengenalan dilakukan pengenalan terhadap lima rasa dasar yaitu, manis, asam, asin, dan pahit. Konsentrasi setiap rasa dasar adalah manis (1% b/v) yang didapatkan dari larutan gula pasir komersial, asam (0,3% b/v) yang didapatkan dari larutan asam sitrat, rasa asin

(0,2% b/v) yang didapatkan dari larutan garam komersial, rasa pahit (0,03% b/v) yang didapatkan dari larutan kafein dan rasa umami (0,06% b/v) yang berasal dari larutan MSG. selanjutnya dilakukan uji ambang batas, sesuai dengan **Tabel 3.1**.

3.7.2 Tahapan Penelitian

1. Pelatihan panelis

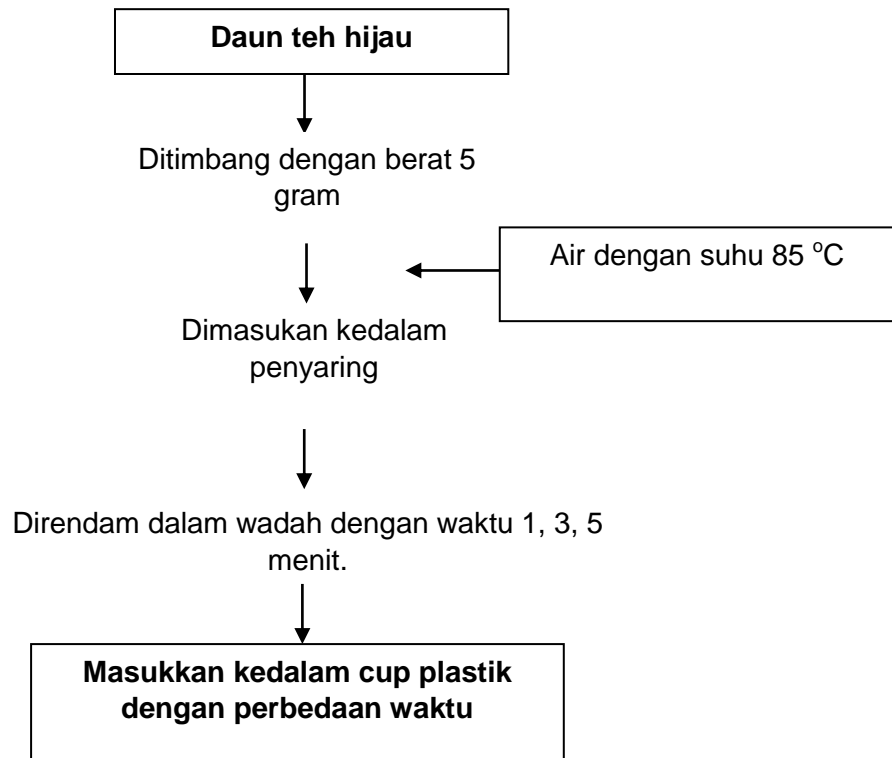


Gambar 3.2 Diagram alir pelatihan panelis

Keterangan:

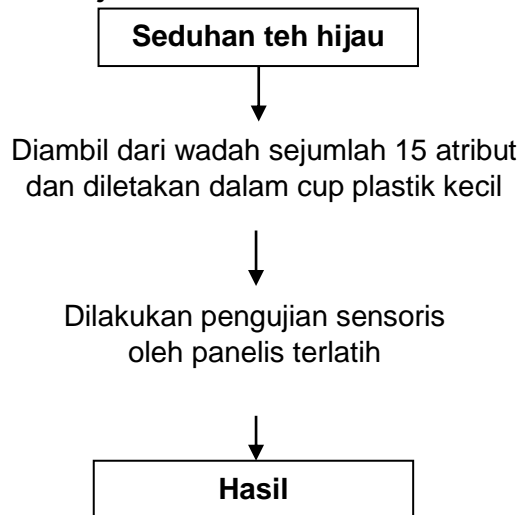
- Pelatihan dilakukan dengan memberikan referensi yang dapat menggambarkan setiap atribut dari teh hijau. Bahan yang digunakan sebagai referensi adalah daun salam, daun thyme dan daun kemangi, air mawar, ekstrak melati, jus *cranberries*, kacang almond, larutan asam sitrat, rumput segar, teh hijau, teh melati, larutan gula, larutan kafein, dan MSG. Bahan tersebut dilatih pada panelis, dengan cara panelis memberikan skor pada setiap bahan, dan pelatihan selesai pada saat skor yang diberikan panelis sudah konsisten.

2. Penyeduhan sampel teh hijau



Gambar 3.3 Diagram alir penyeduhan teh hijau

3. Pengujian sensoris teh hijau

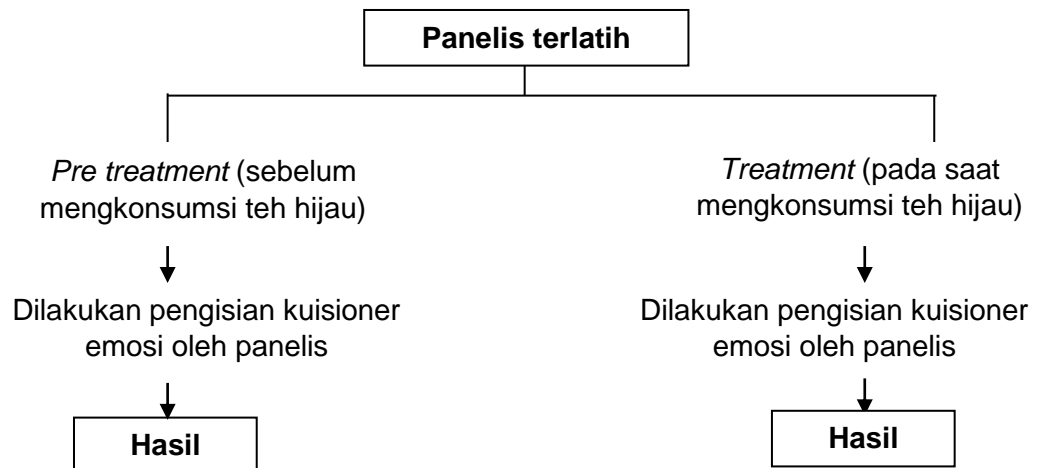


Gambar 3.4 Diagram alir pengujian sensoris

Keterangan:

- Uji sensoris: uji sensori teh dilakukan oleh panelis terlatih, dengan cara mencicipi teh dan memberikan penilaian pada setiap atribut teh. Penilaian dengan memberikan garis vertikal pada garis horizontal yang telah disediakan, seperti pada **Lampiran 8**.

4. Pengukuran emosi sebelum dan pada saat pemberian musik klasik



Gambar 3.5 Diagram alir pengukuran emosi

Tabel 3.3 Teknik Pemberian Musik Klasik

Teknik pemberian musik klasik	<i>Pre-Treatment</i> (Sebelum konsumsi)	<i>Treatment</i> (Pada saat konsumsi)
Teknik ke-1	Tanpa musik	Tanpa musik
Teknik ke-2	Tanpa musik	Musik
Teknik ke-3	Musik	Tanpa musik
Teknik ke-4	Musik	Musik

Keterangan:

- Panelis akan diberikan musik pada saat sebelum mengkonsumsi teh hijau dan pada saat mengkonsumsi teh hijau. Terdapat empat teknik yang dilakukan, pada teknik ke-1, panelis tidak diberikan musik baik sebelum konsumsi teh hijau maupun pada saat konsumsi teh hijau. Teknik ke-2, panelis tidak diberikan musik pada saat sebelum konsumsi teh hijau, dan diberikan musik pada saat panelis konsumsi teh hijau. Teknik ke-3, panelis diberikan musik pada saat sebelum konsumsi teh hijau, dan pada saat konsumsi teh hijau tidak diberikan musik. Teknik ke-4, panelis diberikan musik baik sebelum konsumsi teh hijau maupun pada saat konsumsi teh hijau.

Tabel 3.4 Teknik Pemberian Musik Klasik

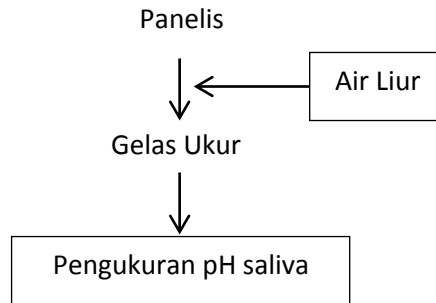
Pengujian Pertama		
Teknik pemberian musik klasik	<i>Pre-Treatment</i> (Sebelum konsumsi)	<i>Treatment</i> (Pada saat konsumsi)
Teknik ke-1	Tanpa musik	Tanpa musik
Teknik ke-2	Tanpa musik	<i>Symphony</i> no 6
Teknik ke-3	<i>Symphony</i> no 6	Tanpa musik
Teknik ke-4	<i>Symphony</i> no 6	<i>Symphony</i> no 6
Pengujian Kedua		
Teknik pemberian musik klasik	<i>Pre-Treatment</i> (Sebelum konsumsi)	<i>Treatment</i> (Pada saat konsumsi)
Teknik ke-1	Tanpa musik	Tanpa musik
Teknik ke-2	Tanpa musik	<i>Symphony</i> no 4
Teknik ke-3	<i>Symphony</i> no 5	Tanpa musik
Teknik ke-4	<i>Symphony</i> no 6	<i>Symphony</i> no 7

Keterangan:

Pengujian menggunakan musik klasik dilakukan sebanyak dua kali. Pengujian pertama sama seperti teknik pemberian musik, dimana terdapat empat teknik untuk perlakuan sebelum konsumsi teh dan sesudah konsumsi teh. Pada pengujian pertama musik *symphony* yang digunakan, sama untuk ke-empat teknik yaitu menggunakan *symphony* no 5. Sedangkan, pada pengujian kedua teknik ke-1 sebelum mengkonsumsi teh hijau dan pada saat mengkonsumsi teh hijau tidak diberikan musik. Teknik ke-2 sebelum konsumsi teh hijau panelis tidak diperdengarkan musik, dan pada saat mengkonsumsi teh hijau diperdengarkan musik *symphony* no 4. Teknik ke-3 sebelum mengkonsumsi teh hijau panelis diperdengarkan musik *symphony* no 5 dan pada saat mengkonsumsi teh hijau panelis tidak diperdengarkan musik. Teknik ke-4 sebelum mengkonsumsi teh hijau panelis diperdengarkan *symphony* no 6 dan pada saat mengkonsumsi teh panelis diperdengarkan *symphony* no 7.

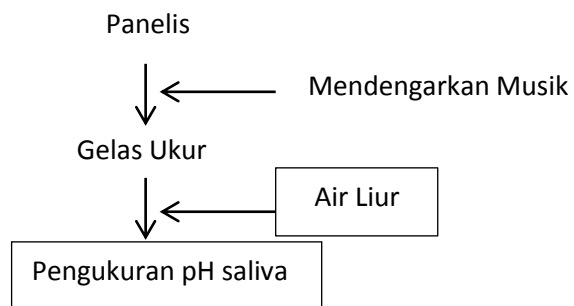
3.7.2 Pengukuran pH saliva

1. Pretest (Sebelum konsumsi teh)



Gambar 3.6 Diagram alir pengukuran pH saliva

2. Posttest (Setelah konsumsi teh)



Gambar 3.7 Diagram alir pengukuran pH saliva

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

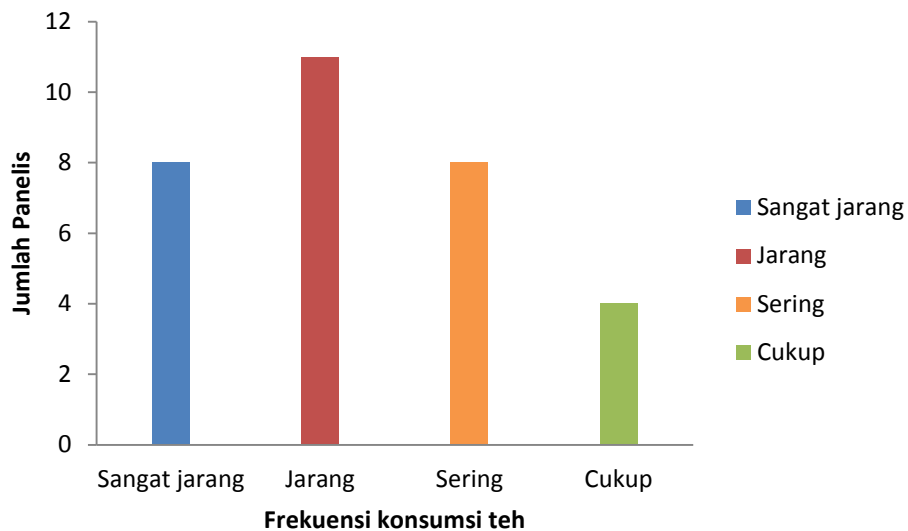
4.1. Seleksi Panelis

4.1.1. Perekrutan

Panelis yang terlibat dalam perekrutan ini adalah mahasiswa Universitas Brawijaya, Fakultas Teknologi Pertanian dengan rentang umur 19-24 tahun. Penelitian kali ini menggunakan panelis terlatih, dimana menurut Drake *and* Civile (2007) panelis terlatih yang digunakan pada analisis deskriptif sebanyak 6 hingga 12 orang untuk mengidentifikasi dan mengukur atribut spesifik. Wawancara dilakukan pada saat pertama kali perekrutan panelis, hal tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah panelis yang terlibat dalam penelitian ini merupakan panelis yang menyukai teh dan musik, serta bersedia mengikuti serangkaian kegiatan.

Calon panelis terlatih terdiri dari 31 orang, dimana 22 orang perempuan dan 9 orang laki-laki. Panelis diminta untuk mengisi kuisisioner mengenai latar belakang yang akan menjadi data pendukung. Kuisisioner yang diberikan kepada panelis berisi kesukaan panelis konsumsi teh, jenis teh yang sering dikonsumsi, dan frekuensi panelis dalam konsumsi teh. Hasil yang didapatkan dari 31 orang panelis berasal dari suku yang berbeda, yaitu suku Jawa 24 orang, suku Sunda 3 orang, suku Betawi 1 orang, suku Batak 1 orang, suku Banjar 1 orang, dan suku minang 1 orang. Pendidikan terakhir dari calon panelis terlatih adalah 6 orang Diploma (D3) dan 25 orang lainnya Sekolah Menengah Atas (SMA), namun keseluruhan dari panelis ini sedang menempuh pendidikan di Universitas Brawijaya, Fakultas Teknologi Pertanian. Data panelis dari hasil pengisian kuisisioner dapat dilihat pada **Lampiran 11**.

Pada saat wawancara secara tatap muka, keseluruhan calon panelis ini memiliki kesukaan terhadap teh dan musik. Sebagaimana disebutkan oleh (Mason *and* Nottingham (2002) ketidaksukaan panelis terhadap suatu produk yang diteliti, maka panelis tersebut sah untuk tidak diikutsertakan. Ketidaksukaan panelis terhadap produk yang diteliti akan berpengaruh terhadap penilaian yang diberikan. Jenis teh yang sering dikonsumsi oleh calon panelis terlatih adalah teh hitam, teh oolong dan teh hijau. Selain itu, setiap panelis memiliki frekuensi konsumsi teh yang berbeda, seperti pada **Gambar 4.1**.



Gambar 4.1 Frekuensi konsumsi teh calon panelis

Frekuensi konsumsi teh pada tahap pengisian kuisioner ini bertujuan untuk mengetahui seberapa sering calon panelis mengkonsumsi teh dalam waktu seminggu. Dari gambar diatas terlihat bahwa 8 panelis sangat jarang konsumsi teh, 4 panelis cukup konsumsi teh, 11 panelis jarang konsumsi teh dan 8 panelis sering mengkonsumsi teh. Setelah mengisi kuisioner, selanjutnya calon panelis diminta untuk menandatangani perjanjian mengenai ketersediaannya untuk menjadi panelis terlatih. dimana pada saat panelis menandatangani perjanjian, panelis juga diberikan pertanyaan seputar kebiasaan seperti merokok, konsumsi minuman beralkohol dan konsumsi obat-obatan. Pada tahap terakhir dari perekrutan, panelis dijelaskan mengenai tahapan yang akan dilakukan oleh panelis terlatih, serta dilakukan juga kesepakatan jadwal kegiatan antara peneliti dan panelis.

4.1.2 Uji Pengenalan dan Uji Segitiga

Setelah wawancara dilakukan seleksi panelis, dimana panelis melakukan uji segitiga, uji pengenalan rasa dan aroma dasar. Ketiga uji tersebut dilakukan pada hari yang sama. Uji tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan panelis dalam mengenali beberapa atribut. Selain itu, uji tersebut bertujuan untuk menyeleksi panelis yang akan menjadi panelis terlatih.

Pada uji pengenalan lima rasa dasar panelis diminta untuk mencicipi lima rasa dasar yaitu, asin (0,2% b/v), manis (1% b/v), asam (0,03% b/v), pahit (0,03% b/v) dan umami (0,06% b/v). Rasa dasar merupakan salah satu rasa yang memiliki sifat spesifik yang dapat diidentifikasi melalui respon psikologi tertentu (Mason dan Nottingham, 2002). Rasa asin yang berasal dari larutan garam komersial 0,2% b/v, rasa manis berasal larutan gula komersial 1% b/v, rasa pahit berasal dari larutan kafein 0,03% b/v, rasa asam berasal dari larutan asam sitrat 0,03% b/v dan rasa umami didapatkan dari larutan MSG 0,06% b/v. Uji pengenalan aroma dasar yang dilakukan adalah untuk mengenali aroma vanilla, karamel, jeruk, asam dan teh. Aroma vanilla, jeruk, karamel dan teh berasal dari ekstrak masing-masing bahan tersebut. Sedangkan asam berasal dari larutan asam asetat (cuka). Setelah dilakukan uji pengenalan rasa dan aroma dasar, dilakukan uji segitiga yang bertujuan untuk mengetahui apakah panelis dapat merasakan perbedaan pada sampel yang disajikan.

Dari 31 panelis yang terdiri dari 22 perempuan dan 9 laki-laki, didapatkan 18 panelis yang lolos pada uji pengenalan rasa dasar, pengenalan aroma dasar dan uji segitiga. Panelis yang lolos pada uji pengenalan rasa dan aroma dasar adalah yang memiliki nilai $\geq 80\%$, dimana untuk menghasilkan nilai diatas 80% panelis harus menjawab 4 pertanyaan bedar dari 5 pertanyaan yang disediakan. Sedangkan, penilaian pada uji segitiga dilihat jawaban benarnya saja. Adapun data hasil uji pengenalan rasa, aroma dasar dan uji segitiga pada **Tabel 4.1**.

Tabel 4.1 Hasil Uji Pengenalan dan Segitiga

ID Panelis	Uji Pengenalan		Uji Segitiga
	Rasa Dasar (%)	Aroma Dasar (%)	
1	100	100	Benar
2	100	100	Benar
3	100	100	Benar
4	100	100	Benar
5	100	100	Benar
6	100	100	Benar
7	100	100	Benar
8	100	100	Benar
9	100	100	Salah
10	100	100	Salah
11	100	100	Benar
12	100	100	Benar
13	100	100	Salah
14	100	100	Salah
15	100	100	Benar
16	100	100	Salah
17	100	100	Salah
18	100	100	Benar

Sumber: Data Primer

Berdasarkan hasil yang didapat seperti pada **Tabel 4.1**, maka dilakukan analisis menggunakan *one-proportion test* dengan selang kepercayaan 95% ($p\text{-value} < 0,05$), untuk mengetahui pengaruh dari uji pengenalan rasa dasar dan aroma dasar serta uji segitiga tersebut. Hasil dari *one-proportion test* dapat di lihat pada **Lampiran 12**. Berdasarkan hasil dari *one-proportion test* uji pengenalan rasa dasar, uji pengenalan aroma dasar dan uji segitiga menunjukkan hasil $p\text{-value} < 0,05$, hal tersebut dapat diartikan berpengaruh nyata terhadap ketiga uji tersebut.

4.1.3 Uji Ambang Mutlak (*threshold*)

Panelis yang lolos pada tahap perekrutan selanjutnya dilakukan uji ambang batas. Pada uji ambang batas ini panelis disajikan variasi konsentrasi yang berbeda dari setiap rasa. Variasi konsentrasi tersebut bertujuan untuk menghasilkan efek deteksi minimal (ambang deteksi), efek yang dapat dikenali (ambang pengenal), atau perubahan efek (ambang perbedaan) (Chambers *and* Mona, 2012). Panelis diberikan empat rasa dasar yaitu asam, manis, pahit dan

umami. Komponen polifenol yaitu flavonols yaitu epikatekin (EC), epikatekin galat (ECG), epigalokatekin (EGC), epigalokatekin galat (EGCG), katekin (C), dan galokatekin (GC) berpengaruh terhadap rasa pahit, *astringency* dan rasa manis setelah konsumsi teh (Hara *et al.*, 1995). Rasa umami dari teh hijau berasal dari komponen asam amino seperti theanine dan serin (Chaturvedula *and* Prakash, 2011). Oleh karena itu, pada uji ambang batas hanya dilakukan pada empat rasa dasar yaitu, asam, pahit, manis dan umami.

Uji ambang mutlak yang dilakukan menggunakan metode 3-AFC (*Alternative Forced Choice*), dimana pada metode ini responden mengetahui bahwa satu dari tiga sampel mengandung rangsangan, dan dua lainnya tidak. Panelis diharuskan memilih sampel yang mengandung stimulus kuat. Menggunakan metode 3-AFC ini bertujuan untuk mengurangi efek bias pada saat penilaian. Panelis pada uji ambang mutlak ini menjadi 17 orang, hal tersebut dikarenakan salah satu panelis sedang mengikuti kegiatan yang mewakili Universitas Brawijaya. Penyajian sampel pada panelis dibagi menjadi 2 yaitu 8 panelis dimulai dari konsentrasi rendah ke konsentrasi tinggi (*ascending*), dan 9 panelis lainnya dimulai dari konsentrasi tinggi ke rendah (*descending*). Setelah dilakukan uji ambang mutlak, dilakukan analisis nilai ambang deteksi dari masing-masing panelis dengan menggunakan pendekatan metode BET (Best Estimate Threshold). Nilai BET dari masing-masing panelis dapat dilihat pada **Tabel 4.2**.

Tabel 4.2 *Best Estimate Threshold* panelis (g/L)

	ID Panelis	BET manis	BET pahit	BET asam	BET Umami
Ascending	1	3,54	0,11	0,07	0,10
	2	3,54	0,11	0,28	0,20
	3	3,54	0,11	0,28	0,10
	4	3,54	0,11	0,28	0,40
	5	3,54	0,11	0,28	0,10
	6	3,54	0,11	0,07	0,20
	7	3,54	0,21	0,14	0,10
	8	3,54	0,11	0,07	0,10
	BET group	3,54	0,12	0,15	0,14
Descending	9	14,14	0,21	0,28	0,20
	10	28,28	0,11	0,14	0,20
	11	3,54	0,11	0,14	0,10
	12	3,54	0,11	0,14	0,10
	13	3,54	0,11	0,28	0,40
	14	3,54	0,21	0,14	0,20
	15	3,54	0,11	0,57	0,40
	16	3,54	0,11	0,28	0,20
	17	3,54	0,21	0,28	0,10
	BET group	5,20	0,14	0,22	0,19

Dari **Tabel 4.2** terlihat hasil analisa BET *group* pada metode *ascending* dan *descending*. Pada metode *ascending* BET *group* rasa manis adalah 3,54, dengan begitu dengan konsentrasi minimal 3,54% (b/v) panelis sudah dapat merasakan rasa manis. BET *group* pada rasa pahit adalah 0,12, dengan begitu maka pada konsentrasi minimal 0,12% (b/v) panelis sudah dapat merasakan rasa pahit. Rasa pahit juga berkenaan pada atribut teh, selain itu rasa pahit pada teh juga berhubungan dengan sensasi sepat (*astringent*). BET *group* pada rasa asam adalah 0,15, hal tersebut dapat diartikan bahwa pada konsentrasi minimum 0,15% (b/v) panelis sudah dapat merasakan rasa asam. BET *group* rasa umami adalah 0,14, dengan begitu panelis sudah dapat merasakan rasa umami pada konsentrasi minimal 0,14% (b/v).

Selain dilakukan dengan cara metode *ascending*, dilakukan juga dengan menggunakan cara *descending*. *Descending* merupakan metode penyajian sampel dimulai dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah. Metode ini dilakukan kepada 9 orang panelis, dan dianalisa BET dalam bentuk *group*. BET *group* pada rasa manis adalah 5,20, artinya panelis merasakan rasa manis pada konsentrasi minimal 5,20% (b/v). Pada BET rasa manis individual terdapat 2 panelis yang memiliki nilai BET tertinggi yaitu 28,28% dan 14,14% (b/v), hal

tersebut dapat dikatakan bahwa kedua panelis tersebut baru dapat merasakan rasa manis pada konsentrasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan panelis lainnya. Sedangkan BET *group* pada rasa pahit sebesar 0,14, dengan begitu panelis dapat merasakan pahit pada konsentrasi minimal 0,14% (b/v). BET *group* pada rasa asam adalah 0,22 dan pada rasa umami adalah 0,19, artinya panelis dapat merasakan rasa asam dan umami pada konsentrasi minimal 0,22% (b/v) dan 0,19 % (b/v).

Perbandingan dari hasil BET *grup* untuk semua rasa dasar menunjukkan bahwa metode *ascending* memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan metode *descending*. Nilai BET *grup* pada rasa manis metode *ascending* adalah 3,54% (b/v) sedangkan pada metode *descending* sebesar 5,20% (b/v), sama halnya dengan nilai BET rasa pahit *ascending* yaitu 0,12% (b/v) sedangkan pada metode *descending* sebesar 0,14% (b/v). Nilai BET *grup* metode *ascending* pada rasa asam sebesar 0,15% (b/v) sedangkan pada metode *descending* sebesar 0,22% (b/v), serta nilai BET *grup* metode *ascending* pada rasa umami sebesar 0,14 % (b/v) sedangkan pada metode *descending* sebesar 0,19% (b/v). Berdasarkan hasil perbandingan tersebut panelis memiliki sensitifitas lebih tinggi pada metode *ascending* dibandingkan dengan metode *descending*. Hal tersebut dikarenakan pada metode *descending* dapat menyebabkan kejenuhan atau adaptasi sensoris sehingga sulit untuk mendeteksi stimulus yang dirasakan (Kemp *et al.*, 2009), sehingga pada konsentrasi paling rendah panelis sulit untuk mendeteksi adanya stimulus. Menurut Lawless *and* Heymann (2010) untuk menghindari kejenuhan pada rasa maka lebih baik menggunakan *ascending*.

Rasa dasar pahit dapat dihubungkan dengan rasa pahit dan *astringent* pada teh hijau, dimana rasa pahit, *astringent* (sensasi sepat) dan *tooth-etch* berasal dari tanin (Nakagawa, 1975). Rasa dasar asam dapat dihubungkan dengan rasa asam pada teh, hal tersebut dikarenakan rasa asam merupakan rasa dasar pada teh, selain pahit dan *astringent* (sensasi sepat) (Chaturvedula *and* Prakash, 2011). Selain rasa asam dan rasa pahit, sifat lainnya yang dimiliki oleh teh hijau yang berhubungan dengan rasa dasar adalah rasa manis. Teh hijau memiliki rasa manis walaupun dalam konsentrasi yang lebih kecil dibandingkan dengan sensasi sepat (*astringent*) dan rasa pahit (Nakagawa, 1970).

4.2. Pelatihan Panelis

Pada tahap pelatihan panelis terjadi perubahan jumlah panelis terlatih. Panelis yang mengikuti pelatihan panelis menjadi 15 orang, dimana terdapat 2 orang panelis yang gugur pada tahap ini, dikarenakan memiliki jadwal yang padat sehingga tidak bisa mengikuti jadwal pelatihan serta tidak dapat mengejar di hari yang lain. Penelitian masih dapat dilakukan, dikarenakan pada uji deskriptif dengan metode spektrum jumlah panelis akhir yang disarankan adalah 15 orang (Chambers and Mona, 2012). Pada tahap ini panelis dilatih dengan diberikan 15 atribut yang berkaitan dengan sifat teh hijau. Atribut tersebut dapat dilihat pada **Tabel 3.2.**

Panelis dilatih sebanyak tiga kali selama satu minggu. Sebelum dilakukan pelatihan, panelis diberikan materi awal oleh *panel leader* mengenai atribut yang akan digunakan terutama atribut yang belum diketahui oleh panelis, serta kesepakatan kembali mengenai jadwal yang akan dilaksanakan. Jadwal ditentukan berdasarkan waktu senggang yang dimiliki oleh panelis, hal tersebut dikarenakan setiap panelis memiliki jadwal perkuliahan yang berbeda serta bertujuan agar mempermudah dalam jalannya pelatihan. Pelatihan panelis bertujuan untuk mengembangkan kepercayaan diri serta keterampilan untuk menilai produk (Mason and Nottingham, 2002). Panelis diberikan pengarahan mengenai pengisian kuisioner dengan skala terstruktur pada pelatihan atribut serta diberikan penjelasan mengenai atribut yang akan dinilai. Kemudian, panelis diberikan kuisioner dengan skala 0 sampai 15 sesuai dengan skala setiap atribut, dimana skala 0 merupakan skala yang paling rendah dan skala 15 merupakan skala yang paling tinggi. Panelis yang dilatih diminta untuk dapat memberikan penilaian dengan skala tersebut, dimana kuisioner penilaian atribut dapat dilihat pada **Lampiran 8.**

Pelatihan atribut dilakukan sebanyak 4 kali, dan pada setiap pelatihan dilakukan hanya satu kali ulangan, hal tersebut dilakukan agar panelis fokus terhadap penilaian atribut yang dilakukan. Setelah pelatihan dilakukan, maka data yang didapatkan diolah secara statistik dengan uji *pearson correlation* dan *Paired t-test* dengan Minitab 17. Kemudian hasil dari *pearson correlation* dibandingkan dengan *pearson correlation coefficient* (PCC). Nilai *pearson correlation* pada panelis dengan jumlah 15 orang ($df=N-2$) dengan *level of significance for a Two-Tailed Test* ($\alpha=0,05$) adalah 0,514. Hasil yang didapat dikatakan konsisten apabila nilai *p-value* > 0,514 dengan selang kepercayaan

95% yang dapat dilihat pada tabel *Two-Tailed Test* pada **Lampiran 13**. Hasil dari *pearson correlation* dan *paired t-test* dari masing-masing atribut dapat dilihat pada **Tabel 4.3** hingga **Tabel 4.17**.

1. Rasa Manis

Rasa manis dihasilkan dari gula dan senyawa hidroksil lainnya seperti alkohol dan glikol, selain itu garam timah, asam amino, protein, pemanis non gizi (siklamat, sakarin dan aspartam) juga memberikan rasa manis (Mason *and* Nottingham, 2002). Rasa manis pada pelatihan ini menggunakan larutan gula sukrosa 0,1% sesuai dengan bahan referensi. Panelis melakukan pelatihan sebanyak empat kali untuk menghasilkan hasil yang konsisten. Hasil dari setiap pelatihan dapat dilihat pada **tabel 4.3**.

Tabel 4.3 Hasil Pelatihan Atribut Rasa Manis

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value (paired t-test)</i>
1-2	0,794	0,129
2-3	0,961	0,038
3-4	0,892	0,246

Keterangan: PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 menunjukkan hasil yang konsisten

Tabel 4.3 merupakan hasil pelatihan yang dilakukan pada rasa manis sebanyak empat kali ulangan. Hasil dari rasa manis pada *perason correlation* sudah menunjukkan > dari 0,514 artinya secara individu masing-masing panelis sudah dinyatakan konsisten dalam memberikan penilaian terhadap rasa manis. Berbeda dengan hasil pada *paired t-test* nilai *p-value* pada pelatihan 1 dan 2 serta pelatihan 3 dan 4 nilai *p-value* > 0,05, namun pada pelatihan 2 dan 3 nilai *p-value* rasa manis < 0,05. Hasil *paired t-test* bertujuan untuk melihat konsistensi secara kelompok, dan hasil tersebut sudah dapat dikatakan konsisten.

2. Rasa Pahit

Sensasi rasa pahit diperoleh dari berbagai senyawa termasuk kation divalen, beberapa asam amino, alkaloid, dan denatonium (Buck, 2000). Senyawa alkaloid seperti kafein, kina, strychnine dan nikotin, selain itu rasa pahit juga berasal dari tanin dalam anggur dan teh (Manson *and* Nottingham, 2002). Rasa pahit yang disajikan kepada panelis berasal dari larutan kafein sebesar 0,05%. berasal dari Hasil pelatihan pada rasa pahit dapat dilihat pada **tabel 4.4** dibawah ini.

Tabel 4.4 Hasil Pelatihan Atribut Rasa Pahit

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value (paired t-test)</i>
1-2	0,404	0,179
2-3	0,608	0,065
3-4	0,756	0,361

Keterangan: PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 menunjukkan hasil yang konsisten

Tabel 4.4 terlihat bahwa pada rasa pahit hanya melakukan pelatihan sebanyak empat kali. Hal tersebut dilihat dari hasil *pearson correlation* dimana mulai dari pelatihan 2 dan 3 hasilnya sudah > 5,154 artinya setiap individu sudah dapat menilai rasa pahit secara konsisten. Berlaku juga pada hasil *paired t-test*, dimana hasil *p-value* pada pelatihan 1 hingga pelatihan 4 > 0,05, dengan begitu secara kelompok seluruh panelis sudah dapat memberikan penilaian konsisten terhadap atribut rasa pahit. Kepahitan pada umumnya dirasakan pada konsentrasi yang sangat rendah (Manson and Nottingham, 2002), dengan begitu pada konsentrasi yang sangat rendah panelis sudah dapat mendeteksi rasa pahit.

3. Rasa asam

Rasa asam berasal dari asam yang ditemukan dalam makanan. Hal ini terkait dengan konsentrasi ion hidrogen (H^+) yang ditemukan pada asam alami seperti buah, cuka dan sayuran tertentu (Choi, 2006). Pada pelatihan kali ini rasa asam didapatkan dari larutan asam sitrat sebesar 0,035%. Pelatihan rasa asam dilakukan sebanyak empat kali dan hasil dari pelatihan tersebut dapat dilihat pada **Tabel 4.5**.

Tabel 4.5 Hasil Pelatihan Atribut Rasa Asam

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value (paired t-test)</i>
1-2	0,114	0,179
2-3	0,736	0,125
3-4	0,776	0,460

Keterangan: PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 menunjukkan hasil yang konsisten

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa pada pelatihan 2 hingga pelatihan 4 masing-masing panelis sudah dapat menilai rasa asam dengan konsisten, dimana hal tersebut ditunjukkan dengan nilai *pearson correlation* yang lebih besar dari 0,514. Sama halnya dengan analisa menggunakan *paired t-test* dimana hasil *p-value* > 0,05 yang artinya bahwa seluruh kelompok sudah memberikan penilaian yang konstan terhadap rasa asam. Dari data diatas terlihat bahwa nilai *p-value* pada *pearson correlation* cenderung meningkat, sedangkan *p-value* pada *paired t-test* mengalami penurunan kemudian peningkatan.

4. Aroma *Jasmine-like*

Jasmine-like merupakan aroma yang intens, sedikit menyengat, manis seperti melati, dimana pada penelitian ini menggunakan 1 tetes ekstrak melati yang diletakkan pada kapas (Bolger *et al.*, 2016) yang berada dalam botol gelap. Panelis dilatih sebanyak empat kali hingga mendapatkan hasil yang konsisten. Hasil dari empat kali pelatihan dapat dilihat pada **Tabel 4.6**.

Tabel 4.6 Hasil Pelatihan Atribut Rasa *Jasmine-like*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value</i> (<i>paired t-test</i>)
1-2	0,574	0,177
2-3	0,954	0,176
3-4	0,790	0,199

Keterangan: PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 menunjukkan hasil yang konsisten

Tabel 4.6 menunjukan bahwa nilai analisa *pearson correlation* > 0,514 dan nilai *p-value* pada *paired t-test* > 0,05, hal tersebut dapat diartikan bahwa secara kelompok dan individu panelis sudah dapat memberikan penilaian terhadap atribut *jasmine-like* secara konsisten. Dari data tersebut terlihat *p-value* pada *pearson correlation* mengalami peningkatan kemudian penurunan, sedangkan pada *p-value* pada *paired t-test* mengalami menurun kemudian peningkatan. Hasil yang mengalami peningkatan dan penurunan dapat dikatakan konsisten.

5. Aroma *Rosy-like*

Rosy-like merupakan aroma bunga yang segar dan lembut yang berhubungan dengan mawar segar atau kering (Bolger *et al.*, 2016). Luyen *et al.*, (2013) menjelaskan bahwa teh hijau memiliki aroma seperti mawar pada cairan

teh. Pelatihan aroma *rosy-like* menggunakan 2 tetes ekstrak mawar pada bola kapas yang diletakkan di dalam botol gelap. Hasil pelatihan yang dilakukan selama 4 kali dapat dilihat pada **Tabel 4.7** dibawah ini.

Tabel 4.7 Hasil Pelatihan Atribut *Rosy-like*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value (paired t-test)</i>
1-2	0,576	0,003
2-3	0,919	0,046
3-4	0,865	0,325

Keterangan: PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 menunjukkan hasil yang konsisten

Berdasarkan **Tabel 4.7** terlihat bahwa hasil analisa pearson correlation > 0,514. Hal tersebut dapat diartikan bahwa masing-masing panelis dapat menilai atribut *rosy-like* dengan konstan. Analisa *paired t-test* pada pelatihan 1-2 dan 2-3 menunjukkan hasil *p-value* yang < 0,05, namun pada pelatihan 3-4 menunjukkan *p-value* > 0,05 yang artinya grup panelis sudah dapat menilai atribut *rosy-like* dengan konstan.

6. Aroma *Green Herbs-like*

Aroma *green herb-like* merupakan aroma yang umum dikaitkan dengan ramuan, sedikit menyengat dan sedikit pahit (Bolger *et al.*, 2016). Bahan referensi yang digunakan adalah daun salam, daun *thyme* dan kemangi, dimana masing-masing dari bahan tersebut dilarutkan dalam air, kemudian larutan dari bahan referensi tersebut dimasukan kedalam botol. Dijelaskan juga oleh Luyen *et al.*, (2013) bahwa teh hijau dalam bentuk cair memiliki aroma *green herbs-like*. Hasil dari pelatihan yang dilakukan sebanyak empat kali dapat dilihat pada **Tabel 4.8** dibawah ini.

Tabel 4.8 Hasil Pelatihan Atribut *Green Hers-like*

Pelatihan ke-	PCC	<i>P-value (paired t-test)</i>
1-2	0,294	0,611
2-3	0,597	0,616
3-4	0,346	0,158

Keterangan: PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 menunjukkan hasil yang konsisten

Berdasarkan **Tabel 4.8** pada analisa *pearson correlation* pada atribut *green herb-like* mengalami fluktuatif. Pada pelatihan 2-3 mengalami kenaikan dan pada pelatihan 3-4 mengalami penurunan kembali. Berbeda dengan *pearson correlation*, pada *paired t-test* hasil *p-value* > 0,05. Walaupun pada masing-masing individu belum memberikan penilaian konstan pada atribut *green herb-like*, namun secara memberikan hasil yang konstan, sehingga diperbolehkan untuk melanjutkan tahap selanjutnya.

7. Aroma Smoky

Smoky merupakan aroma yang tajam yang dapat dihasilkan dari pembakaran kayu dan daun. Pada pelatihan atribut *smoky* menggunakan kacang almond yang disimpan didalam *cup*. Menurut Bolger *et al.*, (2016) atribut smoky dapat menggunakan tiga bahan referensi yaitu *smoked almond*, kayu bakar dan *benzyl disulfide*. Pelatihan dilakukan sebanyak empat kali hingga mendapatkan hasil yang konsisten baik secara individu maupun secara kelompok. Hasil dari pelatihan tersebut dapat dilihat pada **Tabel 4.9**.

Tabel 4.9 Hasil Pelatihan Atribut *Smoky*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value</i> (<i>paired t-test</i>)
1-2	0,735	0,001
2-3	0,738	0,578
3-4	0,825	0,138

Keterangan: PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 menunjukkan hasil yang konsisten

Hasil dari pelatihan pada *pearson correlation* pada **Tabel 4.9** adalah > 0,514, artinya secara individu sudah dapat menilai atribut smoky secara konstan. Berbeda dengan *pearson correlation*, pada *paired t-test* pelatihan 1 dan 2 menunjukkan nilai *p-value* < 0,05, namun pada pelatihan selanjutnya *p-value* mengalami peningkatan yaitu > 0,05. Dengan begitu penilaian atribut *smoky* secara kelompok sudah konstan, sehingga dapat melanjutkan pada kegiatan selanjutnya.

8. Aroma Fresh

Aroma *Fresh* merupakan aroma yang berkaitan dengan rumput yang baru dipotong dan ditandai dengan karakter manis yang menyengat (Bolger *et al.*,

2016). Pada pelatihan ini menggunakan rumput segar yang dimasukan kedalam botol. Pelatihan dilakukan sebanyak empat kali seperti yang dilakukan pada atribut lainnya hingga mendapatkan hasil penilaian yang konsisten baik secara individu maupun kelompok. Hasil dari pelatihan tersebut dapat dilihat pada **Tabel 4.10**.

Tabel 4.10 Hasil Pelatihan Atribut *Fresh*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value (paired t-test)</i>
1-2	0,475	0,044
2-3	0,400	0,766
3-4	0,652	0,209

Keterangan: PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 menunjukkan hasil yang konsisten

Dari hasil analisa *pearson correlation* tabel diatas terlihat bahwa masing-masing individu dapat menilai dengan konstan pada pelatihan 3-4 ditunjukkan dengan nilai *pearson correlation* > 0,514. Sebaliknya, pada *paired t-test* dimana kelompok sudah dapat menilai atribut secara konsisten pada pelatihan ke-1 hingga ke-4 yang ditunjukkan dengan *p-value* > 0,05, dengan begitu panelis diperbolehkan untuk melanjutkan pada tahap selanjutnya.

9. Aroma *Floral*

Floral merupakan aroma manis, ringan, sedikit wangi yang diasosiasikan dengan bunga segar. Aroma *floral* pada teh berasal dari komponen geraniol dan *phenylacetaldehyde* (Chaturvedula and Prakash, 2011). Bahan referensi yang digunakan pada atribut *floral* adalah teh melati dan teh hijau yang diseduh dan dicampurkan. Hasil analisa dengan *pearson correlation* dan *paired t-test* dapat dilihat pada **Tabel 4.11** di bawah ini.

Tabel 4.11 Hasil Pelatihan Atribut *Floral*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value (paired t-test)</i>
1-2	0,181	0,070
2-3	0,817	0,417
3-4	0,266	0,335

Keterangan: PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 menunjukkan hasil yang konsisten

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa nilai *pearson correlation* mengalami peningkatan dan penurunan. Namun, pada pelatihan ke-2 hingga ke-3 menunjukkan hasil $> 0,514$ artinya masing-masing panelis sudah dapat memberikan penilaian terhadap atribut dengan konstan. Sama halnya dengan analisa *paired t-test* dimana pada pelatihan ke-1 hingga pelatihan ke-4 menunjukkan hasil $> 0,05$, yang artinya secara grup panelis sudah dapat memberikan penilaian terhadap atribut dengan konstan. Berdasarkan hasil yang didapatkan tersebut, maka panelis dapat melanjutkan pada tahapan selanjutnya.

10. Aroma Tobacco

Aroma Tobacco merupakan aroma coklat, sedikit manis, sedikit menyengat dan berhubungan dengan tembakau (Bolger *et al.*, 2016). Bahan referensi yang digunakan pada atribut ini adalah tembakau, dikarenakan yang dijelaskan bahwa tobacco ini merupakan aroma yang berhubungan dengan tembakau. Pelatihan aroma tobacco dilakukan sebanyak empat kali untuk mendapatkan hasil yang konsisten baik secara individu maupun secara kelompok. Hasil tersebut dapat dilihat pada **Tabel 4.12**.

Tabel 4.12 Hasil Pelatihan Atribut Tobacco

Pelatihan ke-	PCC, r^2	P-value (<i>paired t-test</i>)
1-2	0,366	0,255
2-3	0,600	0,945
3-4	0,733	0,487

Keterangan: PCC $> 0,514$ dan *p-value* $> 0,05$ menunjukkan hasil yang konsisten

Hasil analisa *pearson correlation* menunjukkan hasil $> 0,514$ pada pelatihan ke-2 hingga pelatihan ke-4 sehingga dapat diartikan masing-masing panelis dapat menilai atribut dengan konstan pada pelatihan ke- hingga pelatihan ke-4. Berbeda dengan *paired t-test* dimana mulai pelatihan ke-1 hingga ke-4 menunjukkan nilai *p-value* $> 0,05$ sehingga secara grup panelis dinyatakan sudah memberikan respon yang konsisten pada atribut tobacco.

11. Aroma *Brown*

Brown merupakan aroma berbau tajam, karamel, dan aroma seperti terbakar (Bolger *et al.*, 2016). Aroma *brown* muncul pada teh pada air seduhan teh yang pertama (Lee *et al.*, 2013). Bahan referensi yang digunakan pada pelatihan atribut *brown* adalah ekstrak karamel yang ditetaskan pada kapas dan diletakkan didalam botol kaca gelap. Hasil analisa menggunakan *pearson correlation* dan *paired t-test* dapat dilihat pada **Tabel 4.13**.

Tabel 4.13 Hasil Pelatihan Atribut *Brown*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value</i> (<i>paired t-test</i>)
1-2	0,034	0,378
2-3	0,634	0,266
3-4	0,675	0,644

Keterangan: PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 menunjukkan hasil yang konsisten

Berdasarkan tabel diatas pada hasil analisa *pearson correlation* pada pelatihan ke-2 hingga ke-4 memiliki nilai > 0,514, sehingga dapat dikatakan masing-masing panelis memberikan respon yang konsisten dalam memberikan penilaian terhadap atribut aroma *brown*. Berbeda pada analisa *paired t-test*, nilai *p-value* > 0,05 yang artinya secara kelompok panelis dapat memberikan penilaian yang konstan terhadap atribut sejak pelatihan pertama.

12. Aroma *Spinach*

Aroma *Spinach* merupakan aroma seperti bau bayam (Bolger *et al.*, 2016), aroma ini hadir pada tiga seduhan pertama (Lee *et al.*, 2013). Pada pelatihan atribut digunakan bahan referensi berupa air rebusan bayam. Pelatihan dilakukan sebanyak empat kali untuk mendapatkan hasil penilaian yang konsisten pada aroma bayam baik secara individu maupun kelompok. Hasil dari penilaian tersebut dapat dilihat pada **Tabel 4.14**.

Tabel 4.14 Hasil Pelatihan Atribut *Spinach*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value</i> (<i>paired t-test</i>)
1-2	0,529	0,737
2-3	0,737	0,885
3-4	0,707	0,857

Keterangan: PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 menunjukkan hasil yang konsisten

Berdasarkan hasil analisa menggunakan *pearson correlation* dan *paired t-test* nilai *p-value* yang dihasilkan mengalami peningkatan kemudian mengalami penurunan, namun hasil dari analisa *pearson correlation* dan *p-value* pada *paired t-test* menunjukkan nilai $> 0,514$ dan $> 0,05$ pada keseluruhan pelatihan. Nilai tersebut dapat diartikan bahwa secara masing-masing individu maupun kelompok panelis dinyatakan sudah memberikan respon yang konsisten dalam memberikan penilaian terhadap atribut tersebut.

13. Aroma *Dried Straw*

Aroma *Dried straw* merupakan aroma seperti jerami kering atau sekam. Atribut *dried straw* ditemukan pada teh hijau yang berasal dari Korea (Lee *et al.*, 2013). Bahan referensi yang digunakan pada pelatihan atribut *dried straw* adalah jerami kering yang dimasukan ke dalam botol. Pelatihan dilakukan sebanyak empat kali hingga mendapatkan hasil yang konsisten. Hasil dari pelatihan *dried straw* dapat dilihat pada **tabel 4.15**.

Tabel 4.15 Hasil Pelatihan Atribut *Dried Straw*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value (paired t-test)</i>
1-2	0,615	0,080
2-3	0,491	0,974
3-4	0,642	0,941

Keterangan: PCC $> 0,514$ dan *p-value* $> 0,05$ menunjukkan hasil yang konsisten

Berdasarkan hasil dari analisa *pearson* menunjukkan nilai $< 0,05$ pada pelatihan ke-2 hingga ke-3, namun pada pelatihan lainnya menunjukkan nilai $> 0,05$ sehingga pada pelatihan ke-1 dan 2 serta pelatiha ke-3 dan 4 masing-masing individu panelis sudah dapat memberikan penilaian terhadap atribut dengan konstan. Pada uji *paired t-test* pada pelatihan pertama hingga akhir menunjukkan nilai $> 0,514$ artinya secara kelompok panelis dapat memberikan penilaian terhadap atribut aroma *dried straw* dengan konsisten. Hasil analisa secara kelompok memperlihatkan bahwa panelis dapat memberikan penilaian dengan konsisten, maka panelis dapat melanjutkan pada tahapan selanjutnya.

14. Sensasi Sepat (*Astringent*)

Astringent merupakan sensasi kering dan mengerut dimulut yang mempengaruhi keseluruhan lidah kurang lebih secara merata (Bolger *et al.*, 2016) yang berasal dari komponen *polyphenol*, *theaflavins*, dan *thearubigin* (Chaturvedula and Prakash, 2011), selain komponen tersebut *astringent* juga dihasilkan oleh tannin pada teh (Lee and Chambers, 2009). Atribut *astringent* dapat dirasakan hingga pada seduhan teh ke lima kali (Lee *et al.*, 2013). Bahan referensi yang digunakan pada atribut astringent adalah jus buah *cranberry*. Hasil analisa menggunakan *pearson correlation* dan *paired t-test* dapat di lihat pada **Tabel 4.16**.

Tabel 4.16 Hasil Pelatihan Atribut Sensasi Sepat (*Astringent*)

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value</i> (<i>paired t-test</i>)
1-2	0,725	0,017
2-3	0,910	0,633
3-4	0,932	0,343

Keterangan: PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 menunjukkan hasil yang konsisten

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa hasil analisa *pearson correlation* menunjukkan nilai > 0,514 pada pelatihan pertama hingga akhir. Nilai yang melebihi 0,514 dapat diartikan masing-masing individu panelis sudah dapat memberikan penilaian pada atribut *astringent* dengan konsisten. Hasil pada analisa *paired t-test* menunjukkan nilai *p-value* pelatihan ke-2 hingga ke-4 adalah > 0,05 artinya secara grup panelis sudah dapat memberikan penilaian pada atribut secara konsisten, maka panelis dapat melanjutkan pada tahapan selanjutnya.

15. *Tooth-etch*

Sensasi dimulut lainnya selain *astringent* (sensasi sepat) adalah *tooth-etch*. *Tooth-etch* merupakan rasa kering atau kesat yang dirasakan saat lidah digosokkan dibagian belakang permukaan gigi. Menurut Valentin *et al.*, (2014) *tooth-etch* merupakan sensasi kesat dan kering pada bagian gigi. Bahan referensi yang digunakan pada atribut tooth-etch adalah buah *cranberry*. Pelatihan dilakukan sebanyak empat kali hingga mendapatkan hasil penilaian yang

konsisten baik secara individu maupun kelompok. Hasil dari pelatihan dapat dilihat pada **Tabel 4.17**.

Tabel 4.17 Hasil Pelatihan Atribut Toothetch

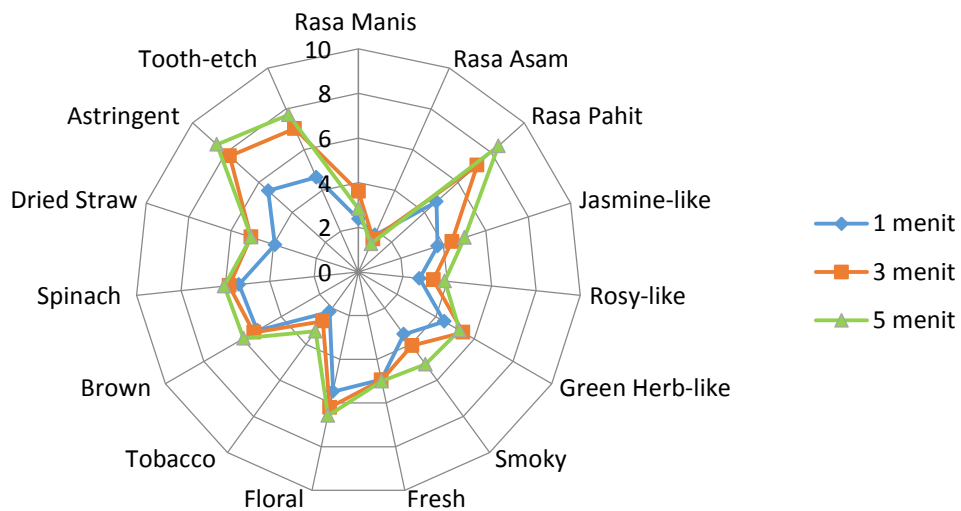
Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value (paired t-test)</i>
1-2	0,466	0,040
2-3	0,817	0,261
3-4	0,814	0,452

Keterangan: PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 menunjukkan hasil yang konsisten

Berdasarkan **Tabel 4.17** menunjukan pada pelatihan ke-1 hingga ke-2 hasil analisa *pearson correlation* < 0,514 dan *p-value* pada *paired t-test* < 0,05, artinya baik secara individu maupun secara kelompok panelis belum dapat memberikan penilaian atribut secara konsisten. Pada pelatihan ke-2 hingga ke-4 menunjukkan nilai *pearson correlation* > 0,514 dan nilai *p-value* pada *paired t-test* > 0,05, artinya baik secara kelompok maupun secara individu panelis sudah dapat memberikan penilaian secara konsisten terhadap atribut *tooth-etch* sehingga panelis dapat melanjutkan pada tahapan selanjutnya.

4.3. Penilaian Atribut Metode Spektrum Teh Hijau

Setelah dilakukan pelatihan sebanyak 4 kali dan hasil dari setiap analisa dinyatakan konsisten dalam setiap penilaian atribut pada bahan referensi, maka panelis melakukan penilaian atribut pada teh hijau. Atribut yang dinilai pada teh hijau adalah rasa manis, asam, pahit, aroma *jasmine-like*, *rosy-like*, *green herb-like*, *smoky*, *fresh*, *floral*, *tobacco*, *brown*, *spinach*, *dried straw*, sensasi sepat (*astringent* dan *toot-etch*). Penilaian atribut dilakukan tiga kali ulangan pada setiap waktu seduhan (1 menit, 3 menit, dan 5 menit). Panelis disajikan teh dengan waktu seduh 1 menit terlebih dahulu, kemudian teh dengan waktu seduh 3 menit dan terakhir dengan waktu seduh 5 menit. Setiap pergantian teh dengan waktu penyeduhan yang berbeda panelis diberikan *palate cleanser*, yang bertujuan untuk membantu menghilangkan bahan sisa dari sampel sebelumnya (Lawless and Heymann, 2010). Bahan yang digunakan sebagai *palate cleanser* adalah *crackers*, dimana *crackers* merupakan *palate cleanser* yang efektif untuk menghilangkan astringent (sensasi sepat) pada teh (Lawless and Heymann, 2010).



Gambar 4.2 Rata-Rata Nilai Atribut Sensoris Teh Hijau

Berdasarkan **Gambar 4.2** yaitu grafik dalam bentuk jaring laba-laba terlihat bahwa panelis menilai air seduhan teh dari lama waktu penyeduhan 1 menit, 3 menit dan 5 menit yang menonjol adalah rasa pahit, sensasi sepat (*astringent*), dan *toothetch*, hal tersebut dikarenakan atribut tersebut memiliki titik yang menjauhi titik pusat, hal tersebut dapat diartikan bahwa atribut tersebut memiliki nilai tertinggi. Pada atribut aroma panelis menilai atribut yang paling menonjol adalah *floral* pada ketiga lama waktu penyeduhan, dimana atribut tersebut memiliki titik yang menjauhi titik pusat dibandingkan atribut aroma yang lainnya, hal tersebut dapat diartikan bahwa atribut *floral* memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan atribut lainnya. Hasil dari penilaian atribut dianalisa juga menggunakan *General Linear Model* (GLM) yang bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

Hasil data panelis yang didapatkan dari tiga kali ulangan pada atribut teh, dianalisa dengan ANOVA *General Linear Model* menggunakan Minitab 17. Terdapat 10 atribut yang dinyatakan berpengaruh nyata terhadap waktu penyeduhan, dan 5 atribut lainnya dinyatakan tidak berpengaruh nyata. Atribut yang berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut *Fisher*. Hasil Anova dapat dilihat pada **Tabel 4.18** dibawah ini.

Tabel 4.18 Hasil ANOVA penilaian atribut

Atribut	p-value (ANOVA)
Manis	0,517
Asam	0,023*
Pahit	0,000*
<i>Jasmine-like</i>	0,006*
<i>Rosy-like</i>	0,001*
<i>Green Herb-like</i>	0,007*
<i>Smoky</i>	0,000*
<i>Fresh</i>	0,980
<i>Floral</i>	0,020*
<i>Tobacco</i>	0,013*
<i>Brown</i>	0,337
<i>Spinach</i>	0,337
<i>Dried Straw</i>	0,004*
<i>Astringent</i>	0,000*
<i>Tooth-etch</i>	0,000*

Keterangan: Tanda bintang (*) menunjukkan *p-value* < 0,05 yang artinya berbeda nyata

1.3.1 Rasa Asam

Rasa asam pada teh hijau memiliki konsentrasi yang lebih kecil dibandingkan dengan rasa dasar lainnya (Chaturdevula *and* Prakash, 2011). Rasa asam berdasarkan analisa uji ANOVA menunjukkan *p-value* < 0,05, hal tersebut dapat diartikan bahwa rasa asam pada teh hijau berbeda nyata sehingga perlu dilakukan uji lanjut. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada **Tabel 4.19**.

Tabel 4.19 Tabel Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut Rasa Asam

Lama waktu	N	Mean	Grouping
5 menit	45	1,38133	A
3 menit	45	1,61333	a b
1 menit	45	1,81467	B

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa apabila nilai *mean* mendekati 15 rasa asam yang dirasakan panelis pada teh hijau semakin kuat, sedangkan apabila mendekati nilai 0 maka rasa asam yang dirasakan oleh panelis semakin lemah. Pada **tabel 4.18** terlihat bahwa nilai *mean* mendekati 0 yang artinya rasa asam yang dirasakan oleh panelis pada teh hijau dapat dikatakan lemah. Pada lama waktu penyeduhan teh 1 menit memiliki yang lebih tinggi, sedangkan lama waktu penyeduhan 5 menit memiliki nilai yang lebih rendah. Hal tersebut dapat

dikarenakan pada waktu penyeduhan 5 menit rasa asam pada teh hijau tertutupi oleh rasa pahit dan sensasi sepat (*astringent*) pada teh, sehingga panelis lebih dapat merasakan rasa pahit dibandingkan dengan rasa asam. Penilaian rasa pahit pada teh hijau memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan rasa asam, dimana panelis menilai rasa pahit pada rentang 4,7 hingga 8,4. Pada penelitian Mattes (2007) menunjukkan bahwa ambang batas rasa pahit pada kafein memiliki konsentrasi yang lebih rendah dibandingkan dengan rasa asam pada asam sitrat, sehingga rasa pahit akan lebih mudah dideteksi dibandingkan dengan rasa asam. Selain itu, dibuktikan juga oleh nilai BET dari uji threshold dimana nilai BET grup rasa asam lebih tinggi yaitu antara 15 g/l hingga 22 g/l dibandingkan dengan BET grup rasa pahit yaitu antara 12 g/l hingga 14 g/l.

1.3.2 Rasa Pahit

Rasa pahit ada teh hijau berasal dari katekin dan kafein didalamnya, selain itu asam amino (arginin dan alanin) berkontribusi dalam rasa pahit (Senanayake, 2013). Berdasarkan hasil analisa menggunakan ANOVA, atribut rasa pahit pada teh hijau menunjukkan hasil p-value < 0,05, dengan begitu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui perbedaan dari setiap perlakuan. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada **Tabel 4.20**.

Tabel 4.20 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut Rasa Pahit

Lama waktu	N	Mean	Grouping
5 menit	45	8,43556	a
3 menit	45	7,14889	b
1 menit	45	4,70444	c

Berdasarkan tabel diatas nilai rasa pahit dapat diartikan semakin kuat apabila mendekati angka 15 dan semakin lemah apabila mendekati angka 0. Pada lama waktu penyeduhan 5 menit menunjukkan nilai tertinggi yaitu 8,43556 sedangkan pada lama waktu penyeduhan 1 menit memiliki nilai terendah yaitu 4,70444 artinya lama waktu penyeduhan 5 menit memberikan rasa pahit yang kuat dibandingkan waktu penyeduhan 3 menit dan 1 menit. Lamanya waktu penyeduhan berpengaruh terhadap rasa pahit yang dihasilkan, semakin lama waktu penyeduhan maka semakin banyak komponen yang terlarut termasuk

katekin sehingga air seduhan teh yang dihasilkan akan lebih pahit, seperti menurut Matthews (2015), semakin lama daun teh di rendam dalam air panas, maka dan tersebut mulai melepaskan tanin yang menimbulkan rasa pahit pada teh, dimana menurut Sekarini (2011) Katekin (tanin) merupakan kelompok flavonoid yang memberikan rasa pahit dan sepat pada seduhan teh. Hal tersebut dibuktikan oleh uji kadar tanin pada masing-masing lama waktu seduh teh, dimana pada **Gambar 4.19** terlihat semakin lama waktu penyeduhan, maka semakin tinggi kadar tanin. Selain itu, berdasarkan hasil BET rasa pahit panelis adalah 0,12 hingga 0,14 g/l sehingga panelis dapat merasakan rasa pahit pada teh dengan lama waktu seduh yang berbeda.

1.3.3 Aroma *Jasmine-like*

Berdasarkan tabel diatas dapat diartikan bahwa nilai aroma *jasmine-like*. Menurut Zheng *et al* (2016) aroma *jasmine-like* berasal dari komponen volatil *cis-jasmone*. Berdasarkan uji ANOVA *p-value* pada perlakuan aroma *jasmine-like* < 0,05, hal tersebut dapat diartikan bahwa lama waktu penyeduhan teh hijau berbeda nyata, dengan begitu perlu dilakukan uji lanjut dengan metode Fisher. Hasil dari uji menggunakan *Fisher* dapat dilihat pada **Tabel 4.21**.

Tabel 4.21 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Jasmine-like*

Lama waktu	N	Mean	Grouping
5 menit	45	5,00222	a
3 menit	45	4,40667	a b
1 menit	45	3,72444	b

Penilaian skala diberikan 0 hingga 15, semakin kuat apabila mendekati angka 15 semakin lemah apabila mendekati angka 0. Dari hasil analisa menggunakan uji lanjut *Fisher* terlihat bahwa nilai aroma *jasmine-like* tidak terlalu kuat dikarenakan memiliki nilai jauh dari angka 15, namun apabila dilihat dari lama waktu penyeduhan yang memiliki nilai paling tinggi yaitu waktu 5 menit dengan nilai 5,00222 dan nilai paling rendah pada waktu 1 menit dengan nilai 3,72444. Menurut Lee *et al.*, (2013) aroma pada teh meningkat dengan melepaskan lebih banyak senyawa dikarenakan sel daun yang rusak selama penyeduhan, dengan

begitu semakin lama waktu seduh pada teh, maka memungkinkan semakin besar rusaknya sel daun sehingga aroma yang ditimbulkan lebih tinggi.

1.3.4 Aroma *Rosy-like*

Aroma *rosy-like* merupakan aroma yang menyerupai seperti aroma bunga mawar. Penilaian panelis terhadap aroma *rosy-like* di analisa menggunakan ANOVA, dan hasilnya menunjukan *p-value* < 0,05 yang artinya lama waktu penyeduhan berpengaruh terhadap aroma tersebut. Pada atribut aroma *rosy-like* dilakukan uji lanjut untuk mengetahui perbedaan dari setiap perlakuan. Hasil uji lanjut dari *rosy-like* dapat dilihat pada **tabel 4.22**.

Tabel 4.22 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut Rosy-like

Lama waktu	N	Mean	Grouping
5 menit	45	3,88444	a
3 menit	45	3,37778	a
1 menit	45	2,75111	b

Berdasarkan **Tabel 4.22** menunjukan nilai pada atribut *rosy-like* pada teh hijau dengan perbedaan lama waktu penyeduhan. Menurut Zheng *et al.*, (2016) komponen volatil aroma *rosy-like* pada teh hijau yang dikukus berasal dari Jepang adalah 5,6-epoksi-ionone, sedangkan pada teh hijau yang dipanggang berasal dari Cina adalah geraniol. Nilai yang diberikan oleh panelis pada aroma *rosy-like* dapat dikatakan cukup rendah dikarenakan nilai jauh dari angka 15. Angka 15 itu sendiri merupakan nilai tertinggi dari penilaian skala sehingga angka 15 dapat dikatakan sebagai aroma terkuat dan angka 0 merupakan aroma yang lemah. Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa waktu penyeduhan selama 5 menit memiliki nilai 3,88444, dimana nilai tersebut tinggi apabila dibandingkan dengan waktu penyeduhan selama 1 menit.

1.3.5 Aroma *Green Herb-like*

Aroma *green herb-like* merupakan salah satu aroma yang masuk ke dalam atribut teh hijau (Lee dan Chambers, 2006). Aroma tersebut menyerupai rempah-rempah kering. Panelis memberikan penilaian terhadap atribut *green herb-like*

kemudian hasil dari penilaian tersebut dianalisa dengan ANOVA. Hasil analisa dengan ANOVA menunjukkan nilai $p\text{-value} < 0,05$ artinya lama penyeduhan berpengaruh terhadap aroma tersebut, sehingga perlu dilakukan uji lanjut. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada **tabel 4.23**.

Tabel 4.23 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Green Herb-like*

Lama waktu	N	Mean	Grouping
5 menit	45	5,22889	a
3 menit	45	5,40889	a
1 menit	45	4,44000	b

Berdasarkan **Tabel 4.23** merupakan uji lanjutan dari atribut *green herb-like*, dimana penilaian dilakukan dengan skala 0 hingga 15. Angka 0 merupakan penilaian terendah yang diberikan atau aroma atribut lemah, sedangkan angka 15 merupakan penilaian tertinggi yang diberikan atau aroma atribut kuat. Dari hasil tabel diatas terlihat panelis memberikan penilaian tertinggi pada lama waktu penyeduhan 3 menit yaitu 5,40889 dan paling rendah pada waktu penyeduhan 1 menit yaitu 4,44000. Menurut Lee (2009) zat padat, fenolat, dan flavonoid meningkat pada air seduhan teh ketika suhu dan lama waktu penyeduhan semakin tinggi, dimana flavonoid juga berperan terhadap aroma pada teh.

1.3.6 Aroma *Smoky*

Aroma *smoky* merupakan salah satu atribut pada teh hijau. Penilaian panelis terhadap aroma tersebut dianalisa menggunakan ANOVA untuk melihat adanya pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Hasil ANOVA pada aroma *smoky* menunjukkan nilai $p\text{-value} < 0,05$ artinya perlakuan lama waktu penyeduhan yang diberikan memberikan pengaruh terhadap aroma *smoky*. Kemudian dilakukan uji lanjut dengan *Fisher* untuk mengetahui perbedaan dari sampel yang diujikan, dimana perbedaan dari sampel dapat dilihat pada uji lanjut **Tabel 4.24**.

Tabel 4.24 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Smoky*

Lama waktu	N	Mean	Grouping
5menit	45	5,11111	a
3 menit	45	4,08000	b
1 menit	45	3,45333	b

Tabel 4.24 merupakan hasil uji lanjut dari atribut *smoky*, dimana aroma *smoky* ini seperti hasil dari pembakaran kayu atau daun. Aroma *smoky* pada teh hijau berasal dari komponen *2-methoxyphenol* (Zheng *et al*, 2016). Pada analisis ANOVA *p-value* pada atribut *smoky* 0,000, sehingga *p-value* tersebut $< 0,05$ yang artinya lama waktu penyeduhan berpengaruh nyata terhadap atribut *smoky*. Panelis diminta untuk mengisikan skala 0 hingga 15, dimana angka 0 merupakan angka terendah yang menunjukkan bahwa aroma dari atribut *smoky* lemah dan angka 15 merupakan angka tertinggi yang menunjukkan aroma dari atribut *smoky* yang kuat. Berdasarkan hasil uji lanjut, yang memiliki nilai tertinggi pada atribut *smoky* adalah lama waktu penyeduhan 5 menit yaitu 5,11111 dan nilai terendah pada lama waktu penyeduhan 1 menit yaitu 3,45333, sehingga semakin lama waktu penyeduhan panelis menilai bahwa aroma *smoky* yang dirasakan pada teh hijau semakin tinggi.

1.3.7 Aroma *Floral*

Aroma *floral* merupakan aroma yang manis yang menyerupai bunga. Pada atribut ini peanelis memberikan penilaian pada teh hijau, dan hasil dari penilaian akan dianalisa dengan ANOVA. Hasil analisa ANOVA dan menunjukkan hasil *p-value* (0,020) $< 0,05$, yang artinya lama waktu penyeduhan berpengaruh nyata terhadap aroma atribut *floral* .Perbedaan dari setiap sampel untuk perlakuan yang diberikan dapat dilihat pada **tabel 4.25**.

Tabel 4.25 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Floral*

Lama waktu	N	Mean	Grouping
5menit	45	6,58222	a
3 menit	45	6,20667	a b
1 menit	45	5,47778	b

Tabel 4.25 merupakan hasil uji lanjut yang dilakukan pada atribut *floral*. Aroma *floral* berasal dari komponen volatil *methyl jasmonate* (Zheng *et al.*, 2016). Uji lanjut dilakukan dengan menggunakan *Fisher* untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing waktu lama penyeduhan. Panelis diminta menilai atribut dengan skala 0 hingga 15, dimana angka 0 merupakan angka terendah yang menunjukkan bahwa aroma dari atribut *floral* lemah dan angka 15 merupakan angka tertinggi yang menunjukkan aroma dari atribut *floral* yang kuat. Nilai tertinggi aroma floral pada lama waktu penyeduhan 5 menit yaitu 6,58222 dan nilai terendah pada lama waktu penyeduhan 1 menit yaitu 5,47778. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa semakin lama waktu penyeduhan teh, maka semakin tinggi nilai aroma yang diberikan oleh panelis.

1.3.8 Aroma Tobacco

Aroma *tobacco* merupakan salah satu aroma yang masuk kedalam atribut teh hijau. Aroma ini merupakan aroma yang menyerupai aroma tembakau. Panelis memberikan penilaian atribut *tobacco* pada teh hijau dengan perlakuan yang berbeda. Hasil penilaian dari panelis dianalisa menggunakan ANOVA dan menunjukkan hasil *p-value* 0,013. Nilai *p-value* < 0,05 dapat diartikan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap aroma tobacco, kemudian dilakukan uji lanjut untuk melihat perbedaan dari setiap sampel. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada **tabel 4.26**.

Tabel 4.26 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Tobacco*

Lama waktu	N	Mean	Grouping
5menit	45	3,27867	a
3 menit	45	2,72267	ab
1 menit	45	2,21200	b

Tabel 4.26 merupakan tabel uji lanjutan yang dilakukan setelah analisa menggunakan ANOVA. Panelis menilai atribut *tobacco* seperti pada atribut lainnya yaitu dengan mengisi kuisioner yang berisi skala 0 hingga 15, dimana angka 0 merupakan angka terendah yang menunjukkan bahwa aroma dari atribut *tobacco* lemah dan angka 15 merupakan angka tertinggi yang menunjukkan

aroma dari atribut *tobacco* yang kuat. Nilai pada atribut *tobacco* yang diberikan oleh panelis berada pada kisaran 2 hingga 3, hal tersebut dapat diartikan bahwa aroma *tobacco* menurut panelis cukup lemah. Hasil uji lanjut fisher pada atribut *tobacco* pada lama waktu penyeduhan 5 menit menunjukkan nilai tertinggi yaitu 3,27867 dan yang memiliki nilai terendah adalah pada lama waktu penyeduhan 1 menit yaitu 2,21200. Lama penyeduhan akan mempengaruhi bahan terlarut, intensitas warna serta aroma dari teh itu sendiri, semakin lama waktu penyeduhan maka proses ekstraksi menjadi lebih sempurna (Febrilani, 2015), dengan begitu aroma yang ditimbulkan akan semakin tinggi.

1.3.9 Aroma *Dried Straw*

Aroma *dried straw* merupakan aroma menyerupai jerami kering yang umumnya terdapat pada teh hijau Korea. Panelis memberikan penilaian pada atribut ini, kemudian dianalisa menggunakan ANOVA. Hasil ANOVA pada atribut aroma *dried straw* menunjukkan nilai $p\text{-value} < 0,05$ yang artinya perlakuan berpengaruh terhadap aroma ini. Berdasarkan hasil ANOVA dilakukan uji lanjut *Fisher* yang dapat dilihat pada **Tabel 4.27**.

Tabel 4.27 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut *Dried Straw*

Lama waktu	N	Mean	Grouping
5 menit	45	5,05778	a
3 menit	45	5,06889	a
1 menit	45	3,94000	b

Tabel 4.27 merupakan hasil yang didapatkan dari uji lanjutan fisher. Hasil dari uji $p\text{-value}$ ANOVA pada atribut *dried straw* adalah 0,004 yang artinya perlakuan lama waktu penyeduhan teh berpengaruh terhadap atribut *dried straw*. Berdasarkan tabel diatas penilaian atribut *dried straw* berkisar pada 3 hingga 5, dimana pada skala penilaian skala 15 merupakan angka tertinggi atau dapat diartikan beraroma kuat, sedangkan angka 0 merupakan skala paling rendah yang dapat diartikan aroma lemah. Lama waktu yang memiliki nilai paling tinggi pada aroma atribut *dried straw* adalah 3 menit yaitu 5,06889 dan nilai paling rendah 1 menit yaitu 3,94000. Berdasarkan data tersebut, maka semakin lama waktu penyeduhan teh hijau aroma yang dihasilkan semakin kuat.

4.3.9 Sensasi Sepat (*Astringent*)

Sensasi sepat (*astringent*) merupakan sensasi kompleks karena menyusut atau mengertut akibat dari terpaparnya zat seperti alums atau tanin (ASTM, 1995). Sensasi yang dirasakan pada sensasi sepat ini adalah pengeringan mulut, peregangan pada jaringan mulut, dan sensasi keriput akan terasa pada pipi dan otot wajah (Laaksonen, 2011). Hasil *p-value* ANOVA pada sensasi sepat (*astringent*) adalah $< 0,05$ yang artinya perlakuan berpengaruh terhadap rasa sepat, oleh karena itu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui perbedaan dari setiap perlakuan. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada **Tabel 4.28**.

Tabel 4.28 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut Sensasi Sepat (*Astringent*)

Lama waktu	N	Mean	Grouping
5 menit	45	8,53778	a
3 menit	45	7,76889	a
1 menit	45	5,44444	b

Sensasi sepat (*Astringent*) yang kuat merupakan karakteristik dari teh hijau. menurut Nakagawa (1975) astringen dan rasa pahit pada air seduhan teh hijau ditentukan oleh katekin dan senyawa fenolik lainnya. Berdasarkan nilai sensasi sepat (*astringent*) diatas dapat diartikan bahwa nilai yang mendekati angka 15 maka atribut yang muncul semakin kuat, sedangkan apabila nilai mendekati angka 0 atribut yang muncul lemah. Uji lanjutan dilakukan setelah dilakukan analisa ANOVA, berdasarkan hasil analisa menggunakan ANOVA *p-value* pada atribut sensasi sepat adalah 0,000 artinya *p-value* $< 0,05$ sehingga perlakuan lama waktu penyeduhan pada teh berpengaruh nyata terhadap atribut tersebut. hal tersebut sesuai dengan hasil BET pada uji *threshold* dimana pada rentang konsentrasi 0,12 g/l hingga 14 g/l panelis sudah dapat merasakan rasa pahit, dimana rasa pahit dan sensasi sepat (*atringent*) pada teh hijau saling berkaitan. Hasil tabel diatas menunjukkan semua perlakuan berpengaruh nyata terhadap atribut sensasi sepat. Lama waktu penyeduhan dengan nilai sensasi sepat tertinggi adalah pada waktu 5 menit yaitu 8,53778, sedangkan nilai terendah pada waktu 1 menit yaitu 5,4444. Semakin lama waktu perendaman teh di dalam air, maka intensitas sensasi sepat akan meningkat (Lee and Chambers, 2009). Hal tersebut didukung dengan semakin tinggi suhu dan semakin lama waktu penyeduhan, maka kemampuan mengekstrak senyawa kimia dalam teh akan semakin tinggi (Ramlah, 2017). Menurut Sekarini (2009) kandungan tanin dalam

teh memberikan efek sensasi sepat, sehingga hal tersebut berbanding lurus dengan hasil pengujian kadar tanin pada **Gambar 4.19**, dimana semakin lama waktu penyeduhan maka semakin tinggi kadar tanin.

1.3.10 *Tooth-etch*

Atribut *Tooth-etch* merupakan atribut yang menyerupai sensasi sepat, namun berbeda lokasi sensasi yang dirasakan. Atribut ini masuk kedalam kategori *mouthfeel* pada teh hijau (Lee and Chambers, 2006). Panelis memberikan penilaian terhadap *tooth-etch* dengan skala yang telah ditentukan. Hasil dari penilaian dianalisa menggunakan ANOVA dan menunjukkan hasil $p\text{-value} < 0,05$ yang artinya perlakuan berpengaruh nyata terhadap atribut *tooth-etch*. Perbedaan dari masing-masing sampel dapat dilihat pada uji lanjut di **Tabel 4.29**.

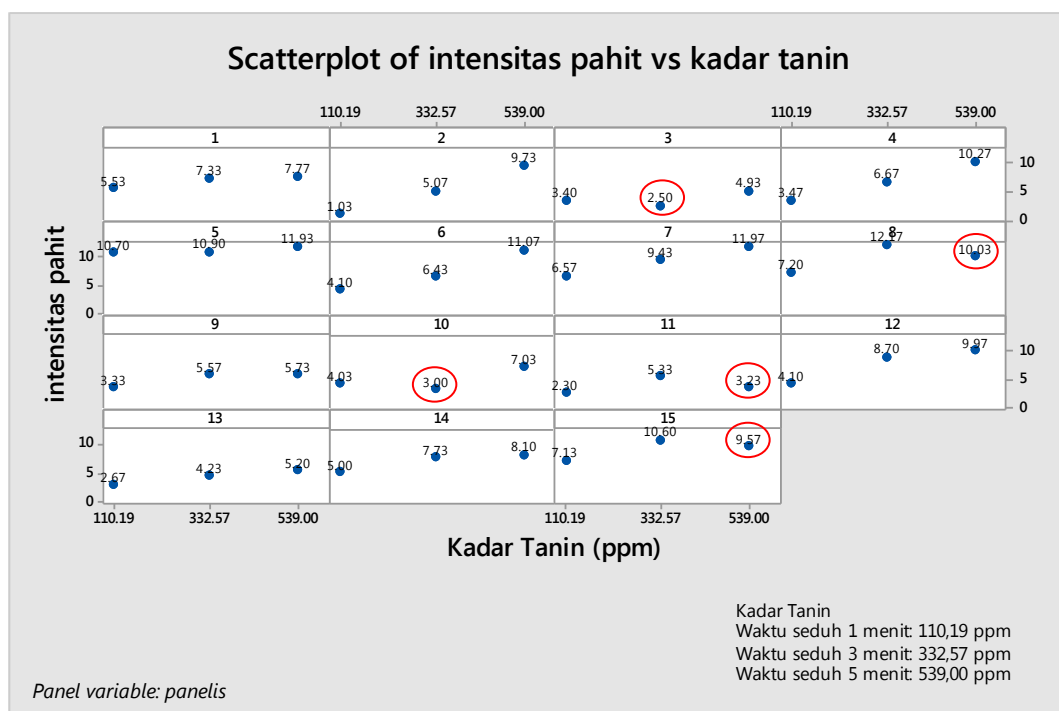
Tabel 4.29 Hasil Uji Lanjut Fisher Atribut *Toothetch*

Lama waktu	N	Mean	Grouping
5 menit	45	7,70667	a
3 menit	45	7,03556	a
1 menit	45	4,64444	b

Tabel diatas merupakan hasil dari uji lanjutan Fisher atribut *tooth-etch*, dikarenakan $p\text{-value}$ pada uji ANOVA $< 0,05$ sehingga dilakukan uji lanjut *Fisher* untuk mengetahui perlakuan yang berpengaruh nyata. Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa ketiga perlakuan berpengaruh nyata terhadap atribut *tooth-etch*. Nilai dari atribut pada tabel diatas juga dapat diartikan, apabila mendekati angka 15 maka atribut yang muncul semakin kuat, sedangkan apabila nilai yang muncul mendekati 0 maka atribut yang muncul lemah. Nilai tertinggi pada uji lanjutan *tooth-etch* adalah perlakuan dengan lama waktu penyeduhan 5 menit yaitu 7,70667 sedangkan nilai terendah pada perlakuan lama waktu penyeduhan 1 menit yaitu 4,64444. atribut *tooth-etch* termasuk ke dalam bagian *mouthfeel* seperti astringent (sensasi sepat), sehingga sama halnya seperti sensasi sepat, semakin lama teh direndam di dalam air, maka sensasi sepat dari teh itu sendiri akan meningkat (Lee and Chambers, 2009).

1.3.11 Hubungan Intensitas Panelis dan Kadar Tanin

Tanin yang terkandung dalam daun teh hijau berkontribusi dalam memberikan rasa pahit pada air seduhan teh. Kadar tanin pada teh hijau dengan waktu seduh yang berbeda mengalami peningkatan yang dapat dilihat pada **Gambar 4.20**. Berbeda dengan kadar tanin, penilaian rasa pahit pada teh hijau dengan waktu seduh yang berbeda pada setiap panelis memiliki hasil yang berbeda. Data hasil kadar tanin dan penilaian atribut setiap panelis diolah menggunakan *Scatterplot* pada Minitab 17 yang dapat dilihat pada **Gambar 4.3**.



Gambar 4.3 Hubungan Kadar Tanin dan Intensitas Rasa Pahit

Berdasarkan **Gambar 4.3**, sumbu X merupakan kadar tanin dan sumbu Y merupakan intensitas rasa pahit. Gambar diatas menunjukkan bahwa semakin lama waktu seduh pada teh hijau sebagian besar panelis memberikan peningkatan terhadap penilaian rasa pahit, hal tersebut sesuai dengan hasil kadar tanin. Hasil kadar tanin menunjukkan bahwa semakin lama waktu penyeduhan, maka semakin tinggi kadar tanin dalam air seduhan teh hijau. Namun, tidak semua panelis memberikan penilaian yang sesuai dengan hasil uji kadar tanin terhadap penilaian rasa pahit pada teh hijau. Terdapat beberapa

panelis menunjukkan penurunan dalam memberikan nilai rasa pahit pada lama waktu penyeduhan 5 menit, yaitu panelis nomor 8, 11, dan 15, sedangkan pada panelis nomor 3 dan 10 menunjukkan penurunan pada lama waktu penyeduhan 3 menit, dan mengalami peningkatan kembali pada waktu seduh 5 menit. Terjadinya peningkatan dan penurunan pada nilai intensitas rasa pahit yang dialami oleh panelis dapat disebabkan oleh kejenuhan. Menurut Kemp *et al.* (2009), kejenuhan merupakan sebuah penurunan kemampuan sistem sensorik dikarenakan stimulasi atau pengujian yang berlebihan. Sehingga, berdasarkan gambar 4.3 panelis yang mengalami penurunan dalam penilaian rasa pahit mengalami penurunan kemampuan dalam memberikan penilaian. Namun, berdasarkan hasil BET (*Best Estimate Threshold*) dari uji threshold keseluruhan panelis sudah dapat merasakan rasa pahit pada konsentrasi 0,11 g/L hingga 0,21 g/L. Hal tersebut sesuai dengan gambar diatas dimana seluruh panelis dapat mendeteksi rasa pahit mulai dari kadari tanin yang paling rendah yaitu pada lama waktu seduh 1 menit.

4.4. Pengaruh Musik Mozart terhadap Penilaian Atribut Sensori Teh Hijau

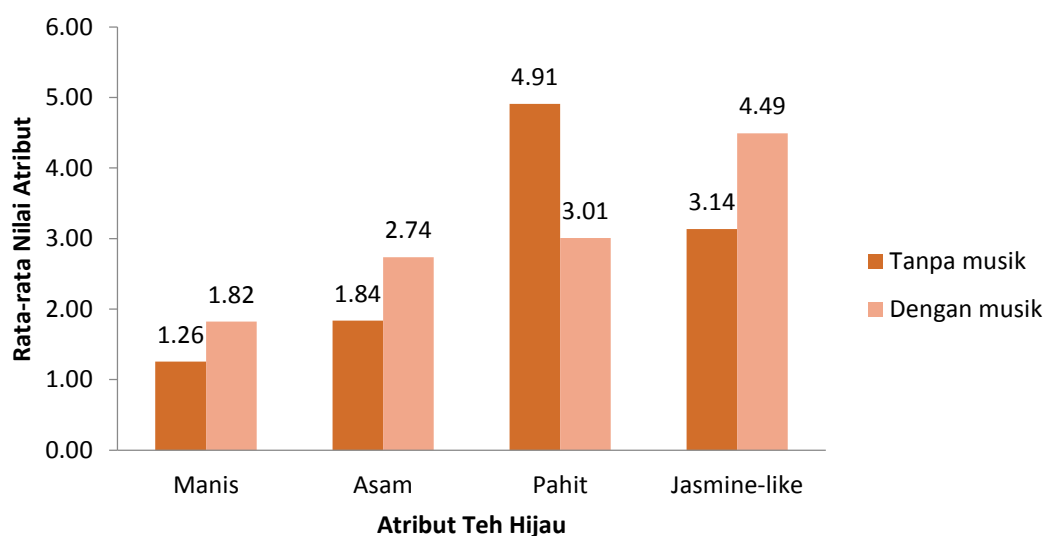
Pengujian ini dilakukan dengan memperdengarkan musik Mozart kepada panelis, pada saat panelis mengkonsumsi teh hijau. Teh hijau yang disajikan kepada panelis yaitu teh hijau yang diseduh dengan lama waktu yang berbeda yaitu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit. Atribut teh hijau yang diujikan terdapat 15 yaitu rasa manis, rasa asam, rasa pahit, *jasmine-like* (aroma melati), *rosy-like* (aroma mawar), *green herb-like*, *smoky*, *fresh*, *floral*, *tobacco*, *brown*, *spinach*, *dried straw*, sensasi sepat (*astringent*), dan *tooth-etch*. Panelis mengkonsumsi teh sebelum diperdengarkan musik, kemudian memberikan penilaian terhadap masing-masing atribut serta panelis juga mengkonsumsi teh dan diperdengarkan musik kemudian memberikan penilaian terhadap masing-masing atribut. Hasil analisa menggunakan *paired t-test* dapat dilihat pada **Tabel 4.30**.

Tabel 4.30 Hasil Analisa *Paired t-test*

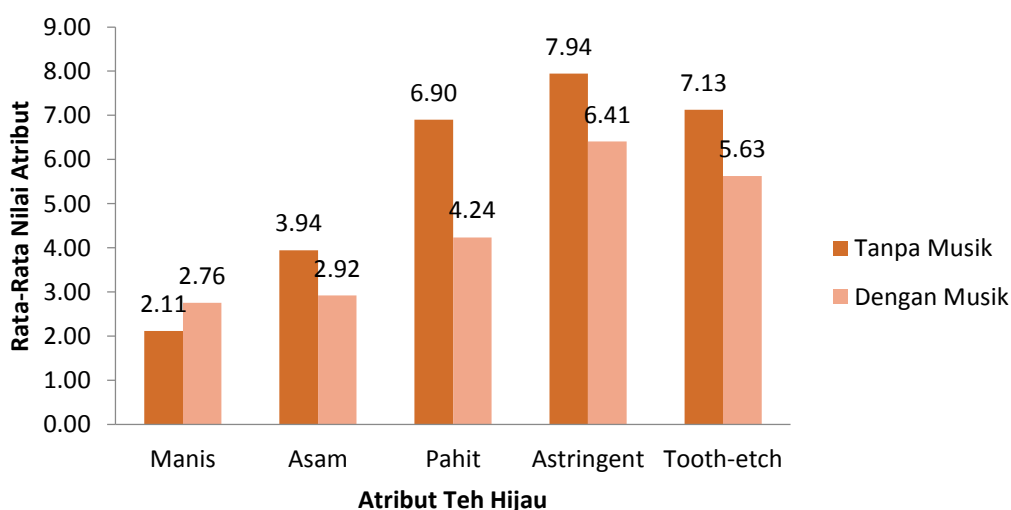
Atribut	p-value		
	1 menit	3 menit	5 menit
Manis	0,047*	0,017*	0,012*
Asam	0,044*	0,042*	0,044*
Pahit	0,006*	0,014*	0,001*
Jasmine-like	0,024*	0,404	0,079
Rosy-like	0,398	0,727	0,841
Green Herb-like	0,205	0,191	0,361
Smoky	0,101	0,332	0,389
Fresh	0,079	0,223	0,047*
Floral	0,511	0,091	0,020*
Tobacco	0,085	0,469	0,193
Brown	0,727	0,987	0,545
Spinach	0,111	0,285	0,220
Dried Straw	0,594	0,308	0,410
Astringent	0,719	0,036*	0,020*
Tooth-etch	0,341	0,027*	0,022*

Keterangan: Tanda bintang (*) menunjukkan *p-value* < 0,05

Berdasarkan hasil analisa menggunakan *paired t-test* terdapat beberapa atribut yang berpengaruh nyata dan terdapat beberapa atribut yang tidak berpengaruh nyata. Atribut yang berpengaruh nyata adalah rasa manis, rasa asam, rasa pahit, *jasmine-like* (aroma melati), *fresh*, *floral*, sensasi sepat (*astringent*), dan *tooth-etch*. Apabila dikelompokkan berdasarkan lama waktu penyeduhan teh dapat dilihat pada grafik pada **Gambar 4.4** hingga **Gambar 4.6**.

**Gambar 4.4** Grafik Pengaruh Musik terhadap Atribut Waktu Seduh 1 menit

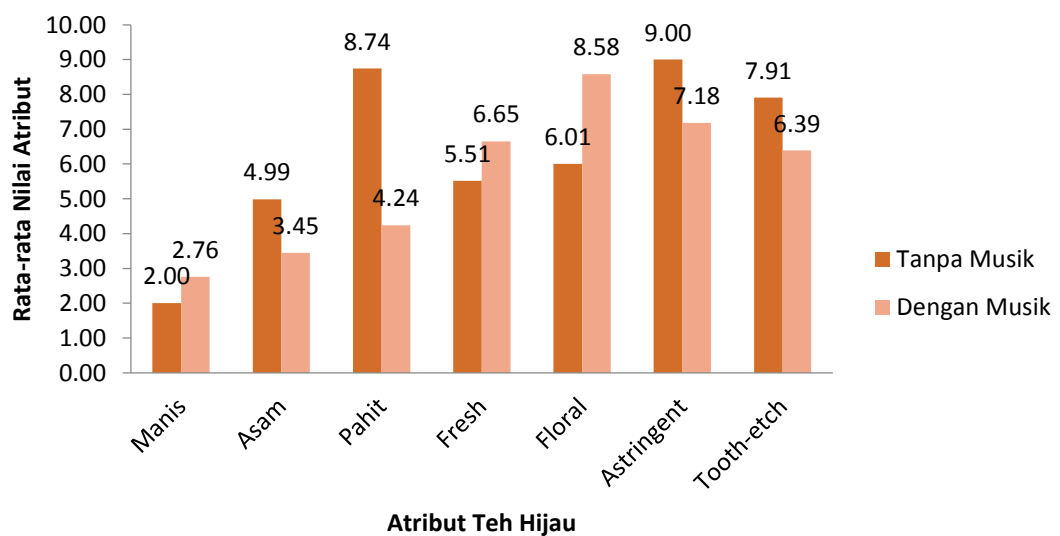
Berdasarkan hasil *paired t-test* pada lama waktu seduh 1 menit, didapatkan beberapa atribut yang memiliki nilai *p-value* < 0,05 yaitu rasa manis (0,047), rasa asam (0,044), rasa pahit (0,006) dan aroma *jasmine-like* (0,024). **Gambar 4.4** terlihat bahwa nilai rata-rata dari atribut rasa manis, rasa asam, dan aroma *jasmine-like* pada saat konsumsi teh hijau yang diperdengarkan musik lebih tinggi dibandingkan dengan tidak mendengarkan musik, sehingga terjadi peningkatan. Berbeda halnya dengan rasa pahit, dimana nilai rata-rata atribut yang diperdengarkan musik pada saat konsumsi teh hijau mengalami penurunan. Menurut Dess *et al.* (1998), seseorang yang merasakan stres lebih sensitif terhadap rasa pahit. Berdasarkan hasil emosi panelis yang diperdengarkan musik pada grafik **Gambar 4.7** hingga **Gambar 4.9** dan **Gambar 4.13** hingga **4.15** terlihat emosi positif yang memiliki jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan emosi negatif. Dengan begitu, panelis merasa lebih rileks sehingga rasa pahit pada teh tidak begitu dirasakan.



Gambar 4.5 Grafik Pengaruh Musik terhadap Atribut Waktu Seduh 3 menit

Berdasarkan hasil uji *paired t-test* terdapat beberapa atribut yang memiliki nilai *p-value* < 0,05 yaitu rasa manis (0,017), rasa asam (0,042), rasa pahit (0,014), sensasi sepat (*astringent*) (0,036) dan *tooth-etch* (0,027) yang artinya pemberian musik pada saat konsumsi teh hijau berpengaruh terhadap penilaian atribut. Berdasarkan **Gambar 4.5**, nilai rata-rata atribut rasa manis menunjukkan peningkatan pada saat konsumsi teh hijau dengan diperdengarkan musik. Berbeda halnya dengan atribut rasa asam, rasa pahit, *astringent* dan *toothetch*

mengalami penurunan pada saat diperdengarkan musik. Menurut Cristinel (2009), musik berpengaruh terhadap rasa manis, asam dan pahit. Musik Mozart yang diperdengarkan pada saat minum wine memberikan penilaian rasa wine yang lebih menyenangkan (Spence and Wang, 2015), hal tersebut dapat diartikan bahwa rasa dari wine lebih manis, didukung menurut Rolls (2015), salah satu rasa yang menyenangkan adalah rasa manis. Berdasarkan hasil rata-rata dari masing-masing nilai atribut menunjukkan pengaruh dengan memberikan musik pada saat konsumsi teh hijau.

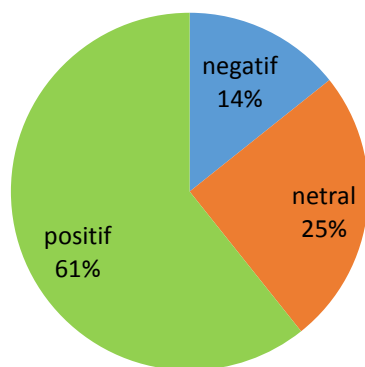


Gambar 4.6 Grafik Pengaruh Musik terhadap Atribut Waktu Seduh 5 menit

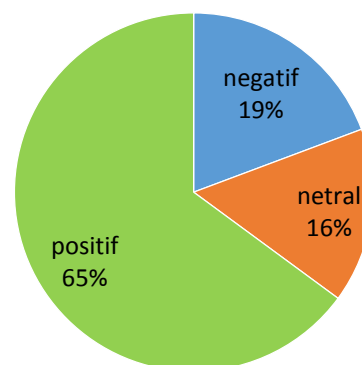
Pada lama waktu penyeduhan 5 menit terdapat beberapa atribut yang memiliki nilai p -value (*pairedt-test*) $< 0,05$ yaitu rasa manis (0,012), rasa asam (0,044), rasa pahit (0,001), aroma *fresh* (0,047), aroma *floral* (0,020), sensasi sepat (*astringent*) (0,020) dan *tooth-etch* (0,022) sehingga dapat dikatakan bahwa musik berpengaruh terhadap persepsi panelis pada atribut tersebut. Rasa manis, aroma frsh, dan aroma floral pada grafik diatas menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata, namun pada rasa asam, rasa pahit, sensasi sepat (*astringent*) dan *toothetch* mengalami penurunan nilai rata-rata. Pengujian kali ini menggunakan nada F dimana menurut Hartanto (2014) nada dasar tersebut memberikan rasa tenang kepada pendengarnya, sehingga perasaan tersebut akan membantu panelis dalam pengecapan sensorik diskriminatif (Spence and Wang, 2015).

4.5. Pengaruh Musik Terhadap Emosi Panelis

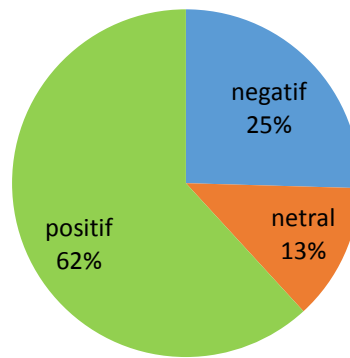
Pengujian ini dilakukan menggunakan hari yang berbeda untuk setiap perlakuan (lama waktu seduh) pada teh serta pengujian pada musik. Pengujian pertama dilakukan menggunakan *symphony* no. 6 k.43 in F, sedangkan pada pengujian kedua menggunakan empat musik yang berbeda yaitu *symphony* no. 4 k.19 in Db, *symphony* no. 5 k.22 in Bb, *symphony* no.6 k.43 in F, dan *symphony* no. 7 k.45 in D. Setiap pengujian emosi terdapat empat teknik dengan perlakuan yang berbeda. Pada pengujian kedua teknik ke-1 panelis tidak diperdengarkan musik baik sebelum dan pada saat konsumsi teh hijau, pada teknik ke-2 panelis tidak diperdengarkan musik sebelum konsumsi teh, namun pada saat konsumsi teh hijau panelis diperdengarkan musik *symphony* no 4. Pada teknik ke-3 sebelum konsumsi teh hijau panelis diperdengarkan musik *symphony* no 5, namun pada saat konsumsi teh hijau panelis tidak diperdengarkan musik. Berbeda dengan teknik ke-4 baik sebelum dan pada saat konsumsi panelis diperdengarkan musik, dimana sebelum konsumsi teh panelis diperdengarkan musik *symphony* no 6 dan pada saat konsumsi panelis diperdengarkan *symphony* no 7. Teknik yang dilakukan pada pengujian pertama sama dengan pengujian kedua, namun yang membedakan pada pengujian pertama musik yang digunakan sama mulai dari teknik ke-1 hingga teknik ke-4. Persentase emosi panelis pada pengujian satu dapat dilihat pada **Gambar 4.7** hingga **Gambar 4.9**



Gambar 4.7 Diagram Persentase Emosi Panelis Lama Waktu Penyeduhan 1 Menit

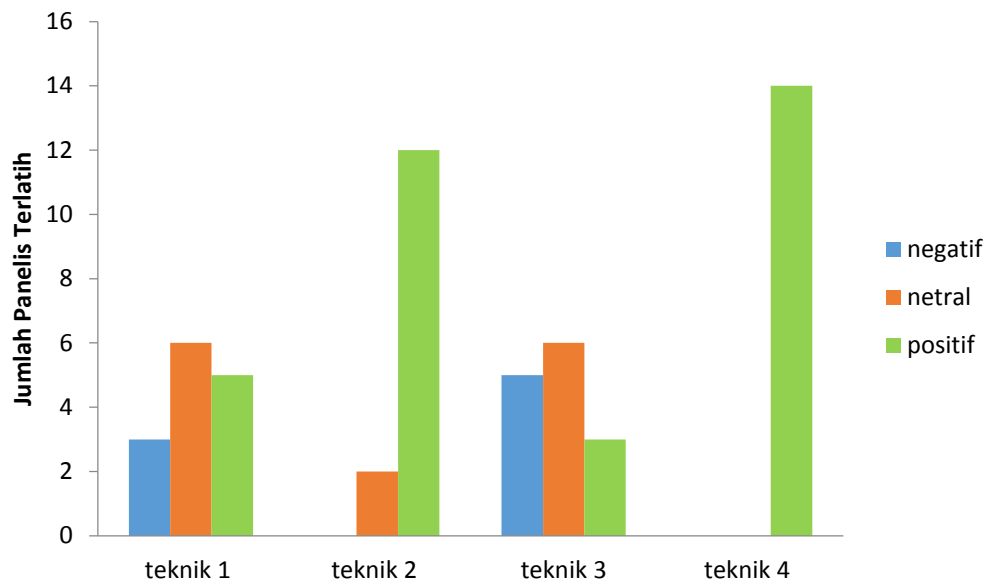


Gambar 4.8 Diagram Persentase Emosi Panelis Lama Waktu Penyeduhan 3 Menit



Gambar 4.9 Diagram Persentase Emosi Panelis Lama Waktu Penyeduhan 5 Menit

Berdasarkan **Gambar 4.7** hingga **Gambar 4.9** merupakan persentase emosi pada panelis dengan mengonsumsi teh yang diberi perlakuan lama waktu penyeduhan dan diberi perlakuan musik pengujian pertama. Pengujian pertama panelis diperdengarkan musik yang sama yaitu *symphony* no.6 k.43 in F. Pada pengujian pertama dan ketiga terdapat empat teknik, dimana pada teknik pertama panelis mengonsumsi teh tidak diperdengarkan musik, sedangkan pada teknik kedua dan keempat panelis diperdengarkan musik pada saat mengonsumsi teh. Penilaian emosi panelis pada pengujian ini dilakukan pada semua perlakuan lama waktu penyeduhan (1 menit, 3 menit, dan 5 menit). Hasil dari persentase tersebut baik lama waktu penyeduhan di semua perlakuan emosi positif memiliki persentase lebih tinggi dibandingkan emosi negatif dan netral, kisaran persentase emosi positif pada tiga perlakuan waktu yaitu 61-65% dari total panelis sebanyak 14 orang. Persentase yang tinggi terhadap emosi positif, dikarenakan musik dapat menenangkan pikiran dan membangun pola pikir positif (Satiadarma, 2002). Selain itu, emosi positif dapat menurunkan rasa pahit yang ditunjukkan oleh **Gambar 4.4** hingga **Gambar 4.6**, dimana panelis yang distimulasi musik menunjukkan penurunan terhadap intensitas rasa pahit. Hasil dari analisa dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) pada emosi positif, negatif dan netral menunjukkan $p\text{-value} < 0,05$, yang artinya musik memberikan pengaruh terhadap emosi positif, negatif dan netral, untuk uji lanjut dari hasil ANOVA ini dapat dilihat pada **Lampiran 15**. Setiap teknik dan lama waktu penyeduhan pada pengujian memberikan respon yang berbeda. Hasil respon emosi panelis pada lama waktu penyeduhan 1 menit dapat dilihat pada **Gambar 4.10**.

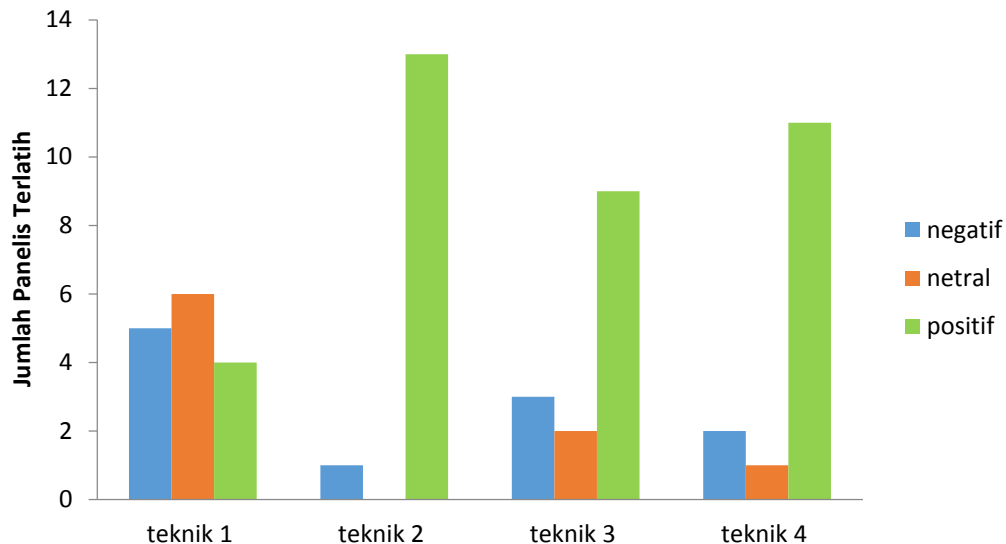


Gambar 4.10 Grafik Respon Emosi Panelis pada Waktu 1 menit

Keterangan : Teknik 1: Panelis tidak diperdengarkan musik baik sebelum dan pada saat minum teh
 Teknik 2: Panelis tidak diperdengarkan musik sebelum minum teh dan diperdengarkan musik saat minum teh
 Teknik 3: Panelis diperdengarkan musik sebelum minum teh dan tidak diperdengarkan musik pada saat minum teh
 Teknik 4: Panelis diperdengarkan musik baik sebelum dan pada saat minum teh

Berdasarkan **Gambar 4.10** terlihat pada teknik 1 dan teknik 3 panelis memberikan respon emosi positif lebih rendah dibandingkan teknik 2 dan teknik 4. Hal tersebut dikarenakan pada teknik 2 dan teknik 4 panelis diperdengarkan musik *shymphony* no. 6 k.43 in F, sedangkan pada kedua teknik lainnya panelis tidak diperdengarkan musik. Pada teknik 1 panelis tidak diperdengarkan musik baik sebelum dan pada saat mengkonsumsi teh dari grafik diatas menunjukkan jumlah emosi positif lebih rendah dibandingkan emosi netral, sedangkan emosi positif pada teknik 3 lebih rendah dibandingkan dengan teknik 1, hal tersebut dikarenakan panelis pada saat mengkonsumsi teh tidak diperdengarkan musik, sedangkan sebelumnya diperdengarkan musik, sehingga suasana hati panelis mengalami perubahan. Pada teknik 4 tidak terdapat emosi negatif maupun netral, hal tersebut dikarenakan pada saat sebelum konsumsi teh hingga pada saat konsumsi teh panelis diperdengarkan musik. Musik itu sendiri dapat dijadikan sarana untuk mendapatkan suasana hati yang positif serta membantu seseorang merasa rileks (Schafer *et al.*, 2013). Emosi positif paling tinggi adalah pada teknik ke- 4, dimana seluruh panelis merasakan emosi positif, dengan begitu emosi pada teknik ke-4 dilakukan analisa menggunakan *one-proportion test* dengan

selang kepercayaan 95% dan hasilnya $p\text{-value} < 0,05$ sehingga hasilnya dapat dikatakan signifikan. Grafik emosi panelis pada lama waktu penyeduhan 3 menit dapat dilihat pada **Gambar 4.11**.

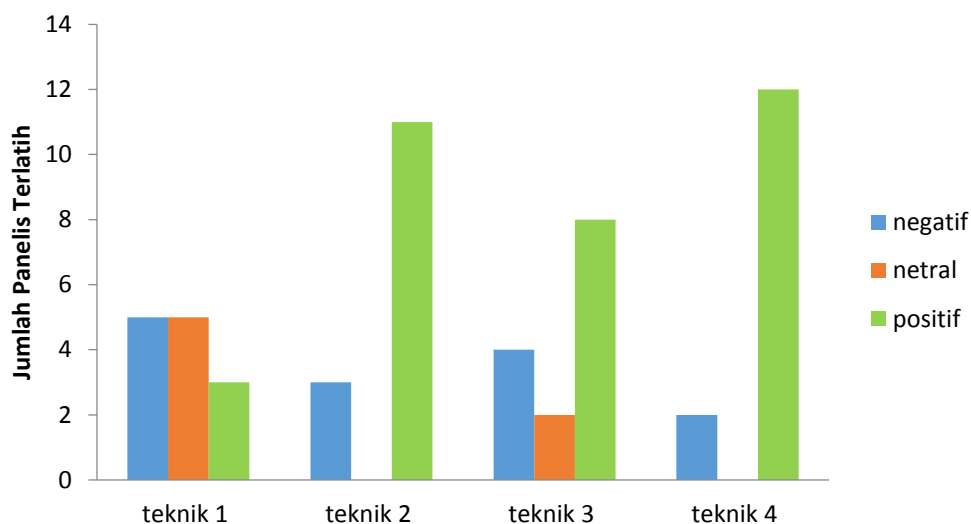


Gambar 4.11 Grafik Respon Emosi Panelis pada Waktu 3 menit

Keterangan : Teknik 1: Panelis tidak diperdengarkan musik baik sebelum dan pada saat minum teh
 Teknik 2: Panelis tidak diperdengarkan musik sebelum minum teh dan diperdengarkan musik saat minum teh
 Teknik 3: Panelis diperdengarkan musik sebelum minum teh dan tidak diperdengarkan musik pada saat minum teh
 Teknik 4: Panelis diperdengarkan musik baik sebelum dan pada saat minum teh

Lama waktu penyeduhan teh selama 3 menit pada teknik ke-1 menunjukkan adanya emosi positif, netral dan negatif. Pada teknik ke-2 tidak terdapat emosi netral, tetapi hanya terdapat emosi positif yang lebih tinggi dibandingkan dengan emosi negatif. Hal tersebut dikarenakan panelis diberikan musik pada saat mengonsumsi teh, sehingga panelis lebih dominan pada emosi positif. Perlakuan pemberian musik pada teknik ke-3 dilakukan sebelum mengonsumsi teh dan musik dimatikan pada saat mengonsumsi teh, dari grafik pada **Gambar 4.11** terlihat emosi positif lebih tinggi dibandingkan emosi lainnya. Pemberian musik sebelum mengonsumsi teh menstimulasi emosi positif pada panelis. Pada teknik ke-4 dimana panelis diperdengarkan musik sebelum dan pada saat konsumsi teh menunjukkan hasil emosi positif lebih tinggi dibandingkan dengan emosi negatif dan netral. Hal tersebut dikarenakan musik dapat memberikan keadaan rileks pada pendengarnya (Sulistyorini, 2014) sehingga dengan

perasaan dengan keadaan yang rileks panelis memiliki emosi yang lebih positif. Berdasarkan hasil analisa *General Linear Model* (GLM) $p\text{-value} < 0,05$ yang artinya pemberian musik berpengaruh terhadap emosi panelis. Namun, apabila dilihat dari **Gambar 4.11** terlihat emosi positif pada teknik ke 4 mengalami penurunan, hal tersebut dapat dikarenakan panelis merasakan kebosanan. Menurut Schaefer (1979), kebosanan berpengaruh terhadap tanggapan apabila menggunakan waktu yang terlalu lama. apabila dibandingkan dengan Lama waktu penyeduhan teh selain dilakukan dengan waktu 1 dan 3 menit, dilakukan juga dalam waktu 5 menit, dan hasil emosi panelis pada lama waktu penyeduhan 5 menit dapat dilihat pada **Gambar 4.12**.



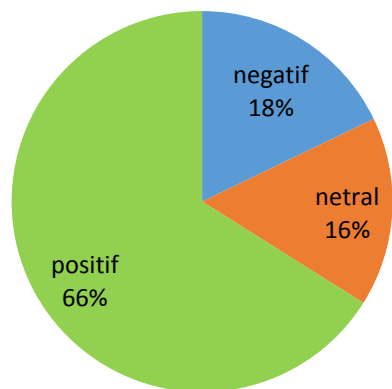
Gambar 4.12 Grafik Respon Emosi Panelis pada Waktu 5 menit

Keterangan : Teknik 1: Panelis tidak diperdengarkan musik baik sebelum dan pada saat minum teh
 Teknik 2: Panelis tidak diperdengarkan musik sebelum minum teh dan diperdengarkan musik saat minum teh
 Teknik 3: Panelis diperdengarkan musik sebelum minum teh dan tidak diperdengarkan musik pada saat minum teh
 Teknik 4: Panelis diperdengarkan musik baik sebelum dan pada saat minum teh

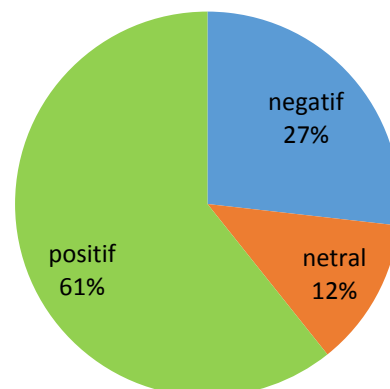
Berdasarkan grafik pada **Gambar 4.12** pada teknik ke-1 menunjukkan emosi negatif, netral dan positif, namun emosi netral dan negatif memiliki jumlah yang lebih tinggi dibandingkan emosi positif. Hal tersebut dikarenakan, pada teknik ke-1 panelis mengkonsumsi teh tanpa diperdengarkan musik. Menurut (Sekarini, 2011), semakin lama teh direndam dalam air maka zat tanin yang keluar lebih banyak dan menyebabkan rasa pahit, sehingga panelis yang memberikan nilai

emosi positif lebih rendah dibandingkan dengan emosi negatif dan netral. Berbeda dengan teknik ke-1, pada teknik ke-2 emosi positif lebih tinggi dibandingkan dengan emosi negatif, hal tersebut dikarenakan pada saat konsumsi panelis diperdengarkan musik. Pada teknik ke-3 emosi positif panelis lebih tinggi dibandingkan dengan emosi negatif dan netral, hal tersebut dikarenakan sebelum mengkonsumsi teh panelis diperdengarkan musik terlebih dahulu sehingga musik tersebut dapat menstimulasi emosi positif pada panelis. Perlakuan teknik ke-4 panelis diperdengarkan musik mulai dari sebelum hingga pada saat konsumsi teh, hal tersebut berpengaruh terhadap emosi panelis dimana jumlah emosi positif pada teknik ke-4 lebih tinggi dibandingkan dengan teknik yang lainnya.

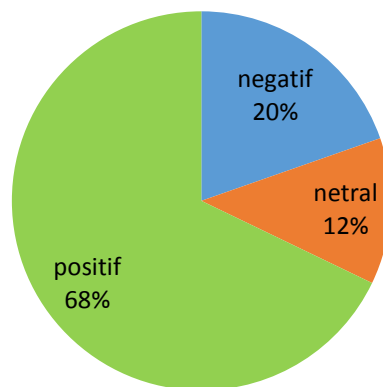
Pengujian kedua dilakukan pada lama waktu penyeduhan yang sama yaitu 1 menit, 3 menit dan 5 menit, namun musik yang digunakan pada setiap teknik berbeda. Teknik yang dilakukan pada pengujian kedua tidak berbeda dengan pengujian pertama. Persentase dari setiap emosi panelis dapat dilihat pada **Gambar 4.13** hingga **Gambar 4.15**. Hasil emosi panelis pada pengujian kedua dapat dilihat pada **Gambar 4.16** hingga **Gambar 4.18**.



Gambar 4.13 Diagram Persentase Emosi Panelis ama Waktu Penyeduhan 1 Menit

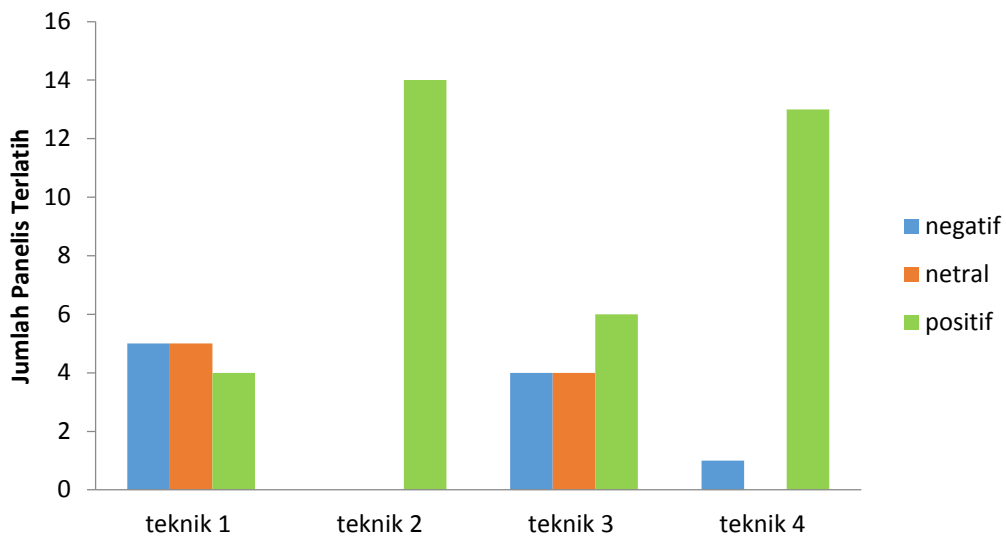


Gambar 4.14 Diagram Persentase Emosi Panelis Lama Waktu Penyeduhan 3 Menit



Gambar 4.15 Diagram Persentase Emosi Panelis Lama Waktu Penyeduhan 5 Menit

Persentase emosi pada pengujian kedua berdasarkan diagram dari **Gambar 4.13** hingga **Gambar 4.15** menunjukkan emosi positif memiliki persentase yang lebih tinggi dibandingkan dengan emosi positif dan negatif. Persentase positif pada lama penyeduhan 1 menit, 3 menit dan 5 menit berkisar antara 61% hingga 68%. Berbeda dengan pengujian pertama persentase emosi positif hanya berkisar antara 61% hingga 65%, pengujian kedua memiliki persentase yang lebih tinggi, hal tersebut dikarenakan pada pengujian kedua musik yang diperdengarkan kepada panelis pada setiap tekniknya berbeda. Berdasarkan hasil dari analisa dengan ANOVA (*Analysis of Varian*) pada emosi positif, negatif dan netral menunjukkan $p\text{-value} < 0,05$, yang artinya musik memberikan pengaruh terhadap emosi positif, negatif dan netral, untuk uji lanjut dari hasil ANOVA ini dapat dilihat pada **Lampiran 15**. Masing-masing teknik yang diujikan menunjukkan hasil yang berbeda. Hasil dari emosi pada panelis untuk setiap tekniknya dapat dilihat pada **Gambar 4.16**.

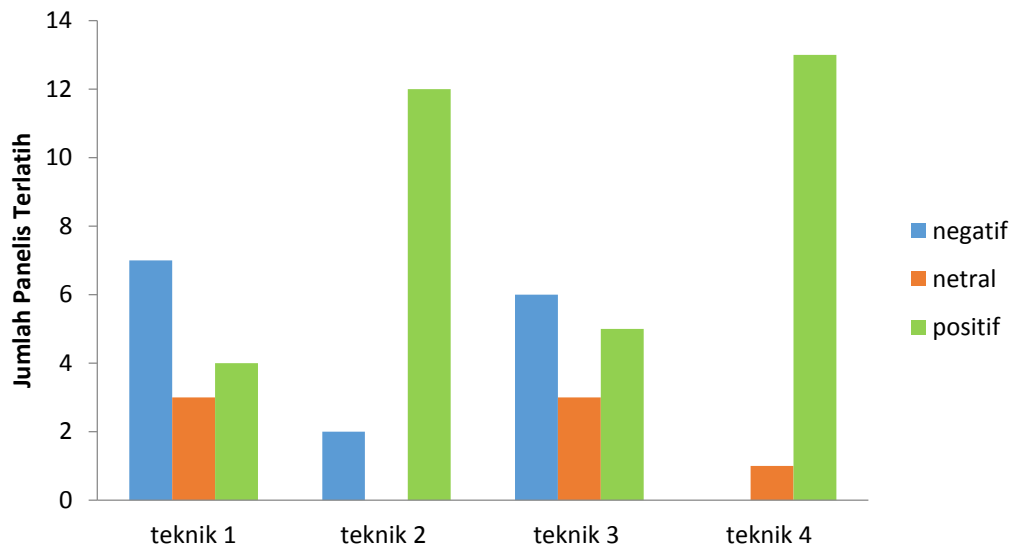


Gambar 4.16 Grafik Respon Emosi Panelis pada Waktu 1 menit

Keterangan : Teknik 1: Panelis tidak diperdengarkan musik baik sebelum dan pada saat minum teh
 Teknik 2: Panelis tidak diperdengarkan musik sebelum minum teh dan diperdengarkan musik *shymphony* no 4 saat minum teh
 Teknik 3: Panelis diperdengarkan musik *shymphony* no 5 sebelum minum teh dan tidak diperdengarkan musik pada saat minum teh
 Teknik 4: Panelis diperdengarkan musik *shymphony* no 6 sebelum minum teh dan *shymphony* no 7 pada saat minum teh

Berdasarkan **Gambar 4.16** teknik satu menunjukkan jumlah emosi positif pada panelis lebih rendah dibandingkan dengan emosi negatif dan netral. Hal tersebut dapat dikarenakan pada teknik ke-1 panelis tidak diperdengarkan musik baik sebelum maupun pada saat mengkonsumsi teh. Pada teknik ke-2 panelis diperdengarkan musik pada saat mengkonsumsi teh dan dari grafik pada **Gambar 4.16** menunjukkan emosi positif pada seluruh panelis. Pada teknik ke-2 musik yang diperdengarkan kepada panelis yaitu *shymphony* no. 4 k.19 in Db, dimana menurut Hartanto (2014) nada dasar Db merupakan nada dasar yang enak di dengar dan merdu, sehingga dapat memberikan efek positif kepada pendengar. Berbeda dengan teknik ke-3 emosi yang dirasakan oleh panelis adalah netral, negatif dan positif namun jumlah emosi positif lebih tinggi dibandingkan dengan emosi negatif dan netral. Jumlah emosi positif pada teknik ke-4 lebih tinggi, namun masih terdapat panelis yang menilai negatif. Pada teknik ke-4 diperdengarkan *shymphony* no. 6 k.43 in F sebelum mengkonsumsi teh dan *shymphony* no. 7 k.45 in D pada saat konsumsi teh, dimana nada dasar F dapat memberikan ketenangan bagi pendengarnya, dan nada dasar D dapat memberikan perasaan megah dan kemenangan (Hartanto, 2014). Hal tersebut

sesuai dengan perasaan yang dirasakan panelis pada saat mendengar musik tersebut, dimana panelis merasa bersemangat, bernostalgia, puas, gembira, tenang, dan tenang. Grafik emosi panelis pada lama waktu penyeduhan teh 3 menit dapat dilihat pada **Gambar 4.17**.

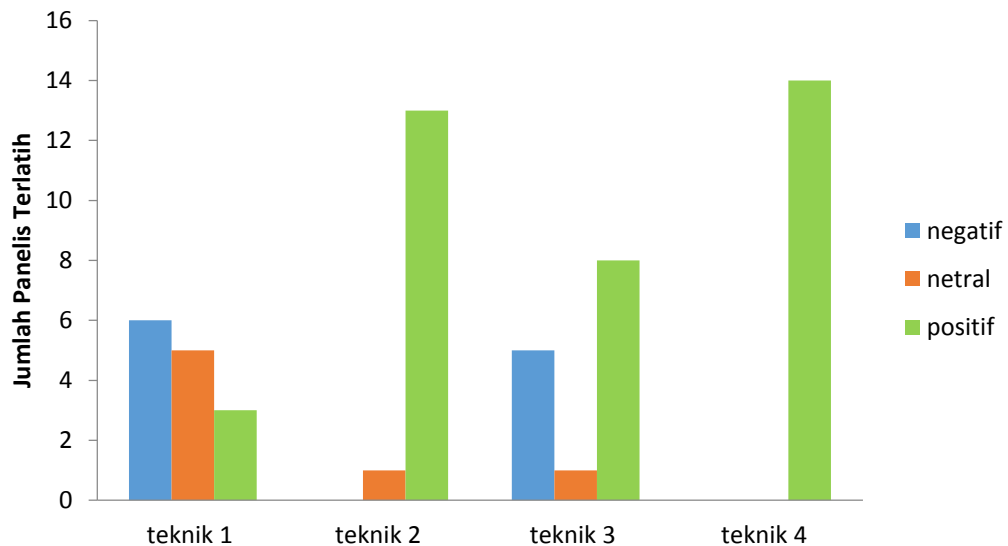


Gambar 4.17 Grafik Respon Emosi Panelis pada Waktu 3 menit

Keterangan : Teknik 1: Panelis tidak diperdengarkan musik baik sebelum dan pada saat minum teh
 Teknik 2: Panelis tidak diperdengarkan musik sebelum minum teh dan diperdengarkan musik *symphony* no 4 saat minum teh
 Teknik 3: Panelis diperdengarkan musik *symphony* no 5 sebelum minum teh dan tidak diperdengarkan musik pada saat minum teh
 Teknik 4: Panelis diperdengarkan musik *symphony* no 6 sebelum minum teh dan *symphony* no 7 pada saat minum teh

Berdasarkan grafik pada **Gambar 4.17** terlihat bahwa perlakuan yang tidak diperdengarkan musik yaitu pada teknik ke-1 menunjukkan jumlah emosi negatif yang lebih tinggi dibandingkan dengan emosi positif, hal tersebut dikarenakan pada teknik ke-1 panelis tidak diperdengarkan musik baik sebelum dan pada saat mengonsumsi teh, sama halnya dengan hasil pada teknik ke-3 menunjukkan emosi negatif yang lebih tinggi dibandingkan positif, hal tersebut dikarenakan panelis diperdengarkan musik terlebih dahulu pada saat sebelum mengonsumsi teh dan pada saat mengonsumsi teh panelis tidak diperdengarkan musik. Berbeda halnya dengan teknik ke-2 dan teknik ke-4 dimana jumlah emosi positif lebih tinggi dari teknik ke-1 dan teknik ke-3 serta tidak adanya emosi negatif. Emosi positif tersebut dapat ditimbulkan akibat diperdengarkan musik dengan nada mayor (Thompson dan Quinto, 2011), hal tersebut sesuai dengan musik

yang digunakan pada penelitian ini. Emosi panelis juga berbeda pada lama waktu penyeduhan teh 5 menit, hasil dari emosi panelis tersebut dapat dilihat pada **Gambar 4.18**.



Gambar 4.18 Grafik Respon Emosi Panelis pada Waktu 5 menit

Keterangan : Teknik 1: Panelis tidak diperdengarkan musik baik sebelum dan pada saat minum teh
 Teknik 2: Panelis tidak diperdengarkan musik sebelum minum teh dan diperdengarkan musik *shymphony* no 4 saat minum teh
 Teknik 3: Panelis diperdengarkan musik *shymphony* no 5 sebelum minum teh dan tidak diperdengarkan musik pada saat minum teh
 Teknik 4: Panelis diperdengarkan musik *shymphony* no 6 sebelum minum teh dan *shymphony* no 7 pada saat minum teh

Berdasarkan **Gambar 4.18** merupakan gambar grafik dari penilaian emosi panelis yang dilakukan dengan teknik yang berbeda. Teknik ke-1 memiliki jumlah emosi negatif yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah emosi positif, hal tersebut dikarenakan kandungan komponen kimia dalam air seduhan lebih banyak dibandingkan lama waktu penyeduhan yang lainnya, akibatnya rasa pahit pada air lebih tinggi. menurut Nakagawa (1975) selain katekin dan komponen fenolik lainnya, komponen asam amino seperti arginin dan alanin juga berkontribusi dalam memberikan rasa pahit pada teh. pada teknik ke-2 dan ke-4 menunjukkan bahwa jumlah panelis yang menyatakan emosi positif lebih tinggi dibandingkan teknik yang lainnya, selain itu pada kedua teknik tersebut tidak muncul adanya emosi negatif. Berbeda halnya dengan teknik ke-3 dimana jumlah panelis dengan emosi positif lebih sedikit dibandingkan teknik ke-2 dan ke-4,

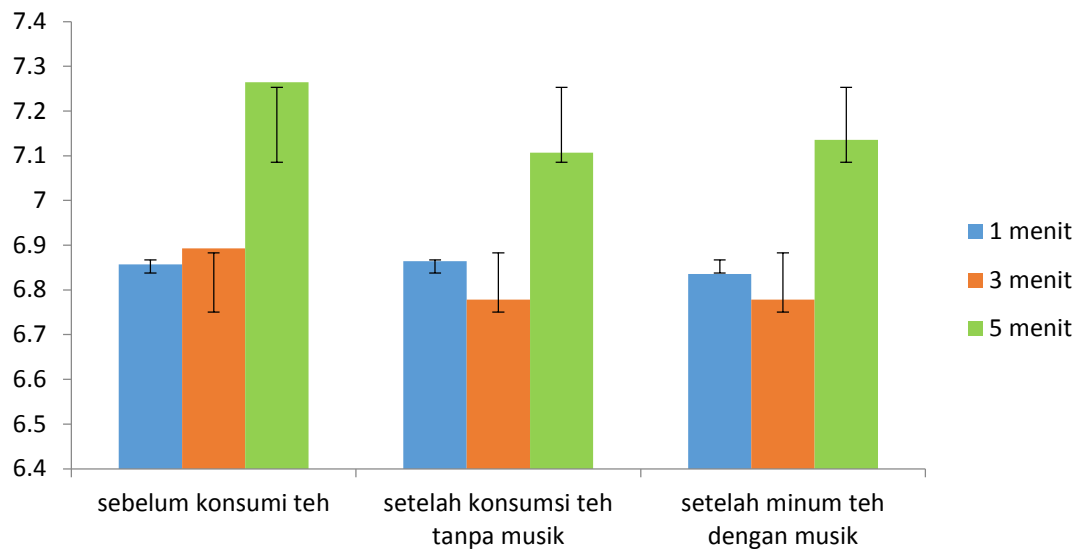
selain itu pada teknik ke-3 juga terdapat emosi negatif dan netral. Pada teknik ke-4 sebelum panelis mengkonsumsi teh diperdengarkan musik *symphony* no 6 k.43 in F terlebih dahulu dan pada saat konsumsi teh diperdengarkan *symphony* no 7 k.45 in D. Penelitian yang dilakukan oleh Spence and Wang (2015) peserta yang mencicipi *wine* dan diperdengarkan musik Mozart's Flute Quarter in D major merasa lebih menyenangkan.

4.6. Pengujian Kimia

Pengujian kimia dilakukan untuk menunjang data yang telah ada. Pengujian yang dilakukan adalah uji pH saliva pada panelis, hal tersebut untuk mengetahui pH saliva panelis sebelum mengkonsumsi teh, pada saat mengkonsumsi teh tidak diperdengarkan musik dan pada saat konsumsi teh dengan mendengarkan musik. Selain uji pH saliva, dilakukan juga uji kadar tanin pada teh hijau.

4.6.1 pH saliva

Pengukuran pH saliva dilakukan dengan mengumpulkan saliva panelis yang telah mengkonsumsi teh dengan lama waktu penyeduhan 1 menit, 3 menit dan 5 menit, dengan perlakuan tidak diperdengarkan musik dan diperdengarkan musik, kemudian saliva diukur dengan menggunakan pH meter. Saliva merupakan cairan tidak berwarna yang memiliki konsistensi seperti lendir yang dikeluarkan ke dalam rongga mulut melalui kelenjar saliva (Rahmawati dan Wibisono, 2013).



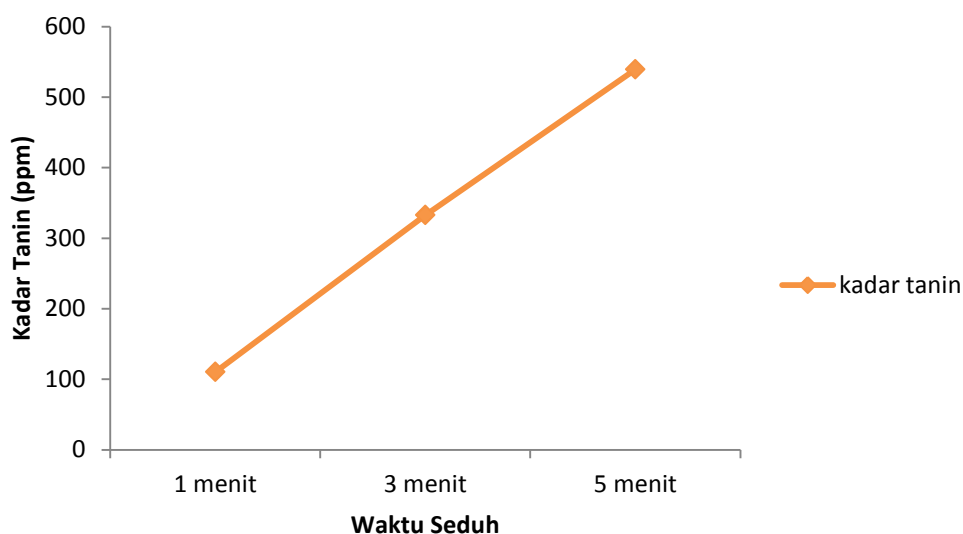
Gambar 4.19 Grafik rata-rata nilai pH

Berdasarkan **Gambar 4.19** menunjukkan tidak adanya perbedaan pH saliva yang signifikan dari ketiga perlakuan yang dilakukan kepada panelis. pH saliva sebelum konsumsi teh untuk perlakuan teh lama waktu penyeduhan 5 menit memiliki nilai yang cukup tinggi, sedangkan pada 1 menit dan 3 menit memiliki nilai pH yang lebih rendah. Hal tersebut dikarenakan pengukuran pH pada setiap perlakuan lama waktu penyeduhan dilakukan pada hari yang berbeda, sehingga kondisi panelis pun berbeda. Hal tersebut dapat dikarenakan oleh makanan yang dikonsumsi oleh panelis, sebagaimana menurut Afifah (2010) makanan kaya akan karbohidrat dapat menurunkan pH saliva, sedangkan makanan kaya protein dapat meningkatkan pH saliva. Data hasil analisa menggunakan *Kruskal Wallis* untuk melihat waktu penyeduhan terhadap pH saliva menunjukkan *p-value* 0,012 ($< 0,05$). Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa waktu penyeduhan berpengaruh terhadap pH saliva, serta apabila dilihat pada **Gambar 4.19** menunjukkan bahwa semakin lama waktu penyeduhan pH saliva panelis semakin meningkat. Peningkatan pH pada saliva juga dikarenakan senyawa katekin yang terkandung di dalam teh hijau dapat menghambat bakteri *Streptococcus mutans*, dimana bakteri tersebut menyebabkan pH di dalam mulut menurun (Rosma dan Arinonang, 2012). Data dari pH saliva kemudian di uji menggunakan *Kruskal Wallis* untuk melihat pengaruh dari mendengarkan musik. Hasil dari uji tersebut menunjukkan *p-value* 0,759, sehingga dapat dikatakan musik tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pH saliva karena *p-value* $>$

0,05. Berdasarkan penelitian Nomura *et al.* (2006) menunjukkan bahwa komponen lain dari saliva yang dapat mengukur relaksasi dari seseorang adalah hormon kortisol. Hormon kortisol adalah hormon korteks adrenal yang dapat digunakan sebagai indikator perifer dari hipotalamus. Kadar kortisol dalam darah dan saliva yang meningkat dapat dipengaruhi oleh stress (Kalman *and* Grahn, 2004). Hormon kortisol pada seseorang yang mendengarkan musik menunjukkan jumlah yang lebih rendah dibandingkan dengan seseorang yang tidak mendengarkan musik (Nomura *et al.*, 2006). Selain hormon kortisol, volume dari saliva juga dapat menunjukkan relaksasi seseorang, pada penelitian Polimpung (2012) stres, depresi dan kecemasan berpengaruh terhadap volume saliva, dimana jumlah saliva dari seseorang yang mengalami hal tersebut mengalami penurunan.

4.6.2 Kadar Tannin

Tanaman teh (*camellia sinensis*) merupakan salah satu contoh tanaman yang memiliki kandungan tanin yang tinggi secara alami (Ashok *and* Upadhyaya, 2013). Tanin dalam istilah teh disebut sebagai katekin, merupakan senyawa yang tidak berwarna hingga kekuning-kuningan yang terdapat dalam daun teh. Tanin pada air seduhan teh memberikan sensasi sepat dan rasa pahit (Sekarini, 2011). Pengukuran kadar tanin pada teh hijau dilakukan sebanyak dua kali ulangan pada setiap perlakuan teh yaitu lama waktu penyeduhan 1 menit, 3 menit dan 5 menit pada suhu seduh yang sama yaitu 85°C. Hasil kadar tanin dapat dilihat pada **Gambar 4.20**.



Gambar 4.20 Grafik rata-rata kadar tanin (ppm)

Berdasarkan **Gambar 4.20** terlihat bahwa semakin lama waktu seduh teh hijau, maka rata-rata kadar tanin akan meningkat. Kadar tanin tertinggi yaitu pada lama waktu penyeduhan teh 5 menit sebesar 539.00 ppm (mg/kg), dimana waktu tersebut merupakan waktu maksimum pada penelitian ini. Menurut Hayati (2016) tanin dapat larut dalam air, terutama apabila dilarutkan dalam air panas, serta lama waktu penyeduhan juga berpengaruh terhadap kuantitas dari tanin pada minuman teh itu sendiri (Luximon *et al.*, 2005). Semakin lama waktu penyeduhan teh di dalam air panas, maka semakin tinggi kadar tanin pada air seduhan tersebut.

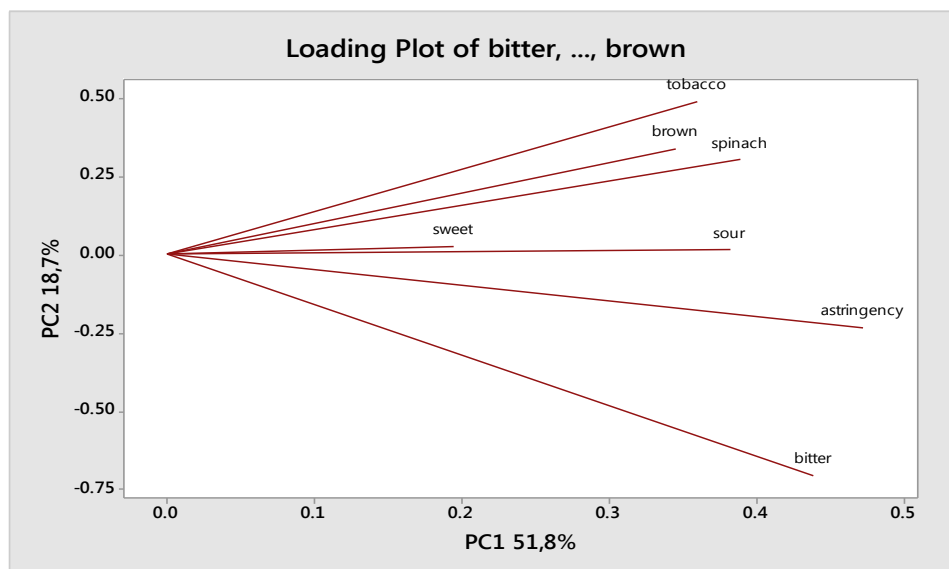
Pada saat daun teh direndam di dalam air panas akan menghasilkan rasa getir atau sensasi sepat (astringent) yang merupakan salah satu ciri khas dari tanin (Ashok dan Upadhyaya, 2013). Menurut Ismarani (2012) senyawa tanin merupakan senyawa astringent yang memiliki rasa pahit dari gugus polifenolnya. Dapat dikatakan bahwa kadar tanin pada teh hijau berpengaruh terhadap rasa pahit dan sensasi sepat (*astringent*). Hal tersebut terbukti oleh hasil penilaian atribut sensori teh hijau, dimana lama waktu penyeduhan berpengaruh terhadap rasa pahit dan sensasi sepat (*astringent*).

Dilihat dari margin kadar tanin pada lama waktu penyeduhan 1 menit dan 3 menit adalah 0,22 g/ l, sedangkan pada lama waktu penyeduhan 3 menit dan 5 menit adalah 0,21 g/l. Berdasarkan hasil margin tersebut terlihat bahwa konsentrasi pahit pada teh hijau lebih tinggi dibandingkan dengan hasil BET grup

panelis yaitu sebesar 0,12 g/l hingga 0,14 g/l. Hal tersebut dapat diartikan panelis dapat merasakan pahit pada lama waktu penyeduhan yang berbeda, dikarenakan sensitivitas panelis untuk merasakan rasa pahit lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi rasa pahit pada teh hijau yang diseduh dengan lama waktu yang berbeda.

4.7 Hasil *Principal Components Analysis* (PCA) Atribut Teh Hijau

Principal Components Analysis (PCA) merupakan analisis multivarian yang dapat digunakan untuk menggambarkan hubungan antara beberapa variabel. Uji ini terutama berguna untuk menganalisis data dari analisis sensorik deskriptif, karena data terdiri dari sejumlah besar variabel atribut (Kemp *et al.*, 2009). Nilai (*principal component*) PC mewakili pengaruh antar variabel, dimana semakin besar nilai PC maka pengaruh antar variabel semakin besar (Marisa, 2017). Variabel dapat dikatakan berpengaruh saat nilai total PC 70, 80, atau 85% (Lawless and Heymann, 2010). Pada penelitian kali ini PCA digunakan untuk mengetahui besarnya hubungan antar respn panelis terhadap penilaian atribut pada teh hijau yang diujikan. Grafik *loading plot* pada PCA dapat dilihat pada **Gambar 4.21**.



Gambar 4.21 Grafik PCA Loading Plot Pada Atribut Sensoris Teh Hijau

Berdasarkan **Gambar 4.21** mengenai hasil analisa menggunakan PCA terlihat bahwa nilai dari PC1 (sumbu x) sebesar 51,8 %, sedangkan PC2 (sumbu y) sebesar 18,7 %. Total nilai dari PC1 dan PC2 adalah 70,5%, dimana sisa faktornya adalah faktor eksternal. Atribut yang memiliki intensitas sama dan saling berhimpitan diuji menggunakan *pearson correlation* untuk mengetahui korelasi, dimana nilai *p-value* tabel dari *pearson correlation* sebesar 0,754. Berdasarkan gambar *loading plot* terlihat bahwa sensasi sepat (*astringent*) dan rasa pahit berada dalam intensitas yang sama, namun apabila dilihat dari jaraknya tidak terlalu berdekatan. Hal tersebut dapat dikatakan semakin tinggi nilai atribut rasa pahit maka semakin tinggi juga nilai atribut sensasi sepat (*astringent*). Namun hasil dari pengujian *pearson correlation coefficient* (PCC) dari sensasi sepat (*astringent*) dan rasa pahit tidak memiliki hubungan dikarenakan nilai *p-value* (0,613) > *p-value* PCC (*pearson correlation coefficient*). Rasa manis dan rasa asam memiliki intensitas yang berbeda, tetapi berada dalam jarak yang sangat dekat atau berhimpitan yang dapat diartikan kedua atribut tersebut memiliki hubungan. Namun berdasarkan hasil pengujian *pearson correlation* (PC) kedua atribut tersebut tidak memiliki hubungan dikarenakan *p-value* (0,331) > *p-value* PCC, sehingga dapat dikatakan bahwa kedua atribut tersebut tidak memiliki korelasi. Atribut lainnya yaitu *tobacco* dan *brown* serta atribut *brown* dan *spinach* memiliki jarak yang cukup dekat, hal tersebut dikarenakan nilai dari *p-value* atribut *tobacco* dan *brown* (0,561) serta *p-value* dari atribut *brown* dan *spinach* (0,531) > *p-value* PCC, sehingga hubungan dari setiap atribut tersebut tidak ada korelasi.

V KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

1. Pengaruh lama waktu penyeduhan 1 menit, 3 menit dan 5 menit pada teh hijau berpengaruh nyata pada atribut penurunan rasa asam, serta peningkatan rasa pahit, aroma *jasmine-like*, aroma *rosy-like*, aroma *green herb-like*, aroma *smoky*, aroma *floral*, aroma *tobacco*, aroma *dried straw*, sensasi sepat (*astringent*), dan *tooth-etch*. Berbeda halnya pada atribut rasa manis, aroma *fresh*, aroma *brown*, dan aroma *spinach* lama waktu penyeduhan tidak berpengaruh nyata.
2. Musik Mozart memberikan pengaruh penilaian hanya terhadap beberapa atribut seperti peningkatan rasa manis, rasa asam pada lama waktu seduh 1 menit, aroma *jasmine-like*, aroma *fresh*, aroma *floral*, serta penurunan pada rasa pahit, rasa asam pada lama waktu seduh 3 menit dan 5 menit, sensasi sepat (*astringent*) dan *tooth-etch*.
3. Musik *Mozart* memberikan pengaruh terhadap emosi panelis, dimana jumlah emosi positif pada panelis yang diperdengarkan musik *mozart* lebih banyak dibandingkan dengan panelis tidak diperdengarkan musik

5.2. Saran

1. Pada uji saliva sebaiknya mengukur volume saliva yang dihasilkan serta pengujian hormon kortisol untuk mengetahui pengaruh musik terhadap emosi panelis melalui saliva.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan musik lain selain musik klasik karya *Mozart*.
3. Pada usaha *tea house* dapat menggunakan musik untuk menimbulkan emosi positif pada konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisewodjo. 1982. **Bercocok Tanam Daun Teh**. Aditya Media, Yogyakarta
- Adnan, M., Ahmad, S., Ahmed, A., Khalid, N., Hayat, I., and Ahmed, I. 2013. ***Chemical Compotition and Sensory Evaluation of Tea (Camellia Sinensis) Commercialized in Pakistan***. *Pak. J. Bot* 45(3): 901-907
- Afifah. 2010. **Uji Beda Pemberian Teh Hijau dan Teh Hitam terhadap Perubahan pH Saliva Secara In Vivo**. Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Afifah, H., Rahimah, S., dan Dewi M. 2015. **Efek Pemberian Seduhan Teh Hijau Terhadap Gelombang Alfa Otak Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung**. *Global Medical and Health Communication* 3(2)
- Ashok, P. and Upadhyaya, K. 2012. ***Tannins are Astringent***. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 1 Issue 3: 45-50
- Asosiasi Teh Indonesia. 2000. **Reformasi Sistem Pemasaran Teh Untuk Kelestarian Industri Teh Indonesia**. Asosiasi Teh Indonesia, Bandung.
- ASTM. 1995. ***Standard Definition of Term Relating to Sensory Evaluation of Materials and Products***. Annual book of ASTM standards. PA: American Society for Testing and Materials, Philadelphia
- Ayuningtyastuty, H. 2009. **Quality Control Pada Proses Produksi Teh Hijau**. Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Bambang, K. 2006. **Prospek Teh Indonesia sebagai Minuman Fungsional**. Pusat Penelitian The dan Kina Gambung
- Bernstein, M and Picker, M. 1972. ***An Introduction to Music(4th Edition)***. New Jersey, USA
- Bolger, L., Bria, B., Cibille, G., Ginn, B., Giuliano, P., Hallien, C., and Hill, T. 2016. ***Unabridged Deinition and References***. Word Coffee Research, Amerika Serikat
- Brannon, C. 2007. ***Green Tea: New benefits from an Old favorite? Nutrition Dimention Inc***. Dilihat 25 November 2017 <www.nutritiondimention.com>
- Buck, L. 2000. ***Smell and Taste: The Chemical Senses***. Dilihat 25 November 2017 <<https://s3.amazonaws.com/>>
- Carpenter, K. 2015. ***The Basic Guide to Tea Drinking***. Dilihat 2 Juni 2017 <<http://www.ocm.com>>
- Chafin, S., Roy, M., Gerin, W., and Christenfeld, N. 2004. ***Music Can Facilitate Blood Pressure Recovery From Stress***. *Br J Health Psychol* 9:393-404.

- Chambers, D. and Monahan, W. 2012. **Sensory Testing Methods Second Edition**. ASTM International, USA
- Chastain, G., Seibert, P., and Ferraro, F. 1995. **Mood and Lexical Access of Positive, Negative, and Neutral Words**. Journal of General Psychology 122: 137-157
- Chaturvedula, V. and Prakash, I. 2011. **The Aroma, Taste, Color, and Bioactive Constituents Of Tea**. Journal of Medicinal Plants Research 5(11): 2110-2124.
- Chen, D. and Dalton, P. 2005. **The Effect Of Emotion And Personality On Olfactory Perception**. Chem Senses 30 (4): 345-351
- Choi, S. 2006. **Sensory Evaluation Chapter 3**. Jones & Bartlett Learning
- Chung, H., Jang, S., Cho, H., and Lim, S. 2009. **Effect of Steeping and Anaerobic Treatment on GABA (Gamma AminoButyric Acid) Content in Germinated Waxy Hull-Less Barley**. LWT Food Science and Technology 42(10): 1712-1716
- Cristinel, A. and Spence, C. 2009. **Implicit Association Between Basic Tastes And Pitch**. Letters (464): 39-42
- Crisinel, A. and Spence, C. 2010. **A Sweet Sound? Food Names Reveal Implicit Association Between Taste and Pitch**. Perception (39): 417-425
- Deporter, B. 2010. **Quantum Teaching**. KAIFA PT Mizan Pustaka, Bandung
- Dess, N. and Edelhoch, D. 1998. **The Bitter With The Sweet: The Taste/Stress/Temperament Nexus**. Biological Psychology 48: 103-119
- Dimitrios, B. 2006. **Sources of Natural Phenolic Antioxidants**. Trends Food Sci Tech 17 (9): 505-512
- Djohan. 2009. **Psikologi Musik**. Galang Press, Yogyakarta
- Drake, M. and Civille, G. 2002. **Flavor Lexicons**. Comprehensive Review in Food Science and Food Safety Vol 1.
- Dwi, B. 2014. **Deteksi Derajat Keasaman (pH) Saliva Pada Pria Perokok dan Non-Perokok**. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta
- Effendi, D., Syakir, M., Yisron, M., dan Wiratno. 2010. **Budidaya dan Pasca Panen Teh**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor
- FAO. 2014. **Production of Tea in Indonesia**. Dilihat 1 September 2017. <<http://www.fao.org/docrep/007/>>
- FAO. 2014. **Tea**. Dilihat 1 September 2017. <<http://www.fao.org/economic/est/est-commodities/tea>>
- Febrilani, R. 2015. **Kajian Berat Daun Salak Kering dan Suhu Awal Air Penyeduh terhadap Aktivitas Antioksidan Air Seduhan Teh Herbal**

Daun Salak Bongkok (*Salaca edulis Reinw*). Universitas Pasundan, Bandung

- Ferber, C. and Cabanac, M. 1987. ***Influence Of Noise On Gustatory Affective Ratings And Preferences For Sweet Or Salt***. Appetite (8): 229-235
- Fenny. 2016. **Cara Menyeduh Teh Dengan BBM(Baik, Benar dan Menyehatkan).** Dilihat 23 Maret 2017. <<http://indonesiateaboard.org/cara-menyeduh-teh-dengan-bbm-baik-benar-dan-menyehatkan/>>
- Fiegel, A., Meullenet, J., Harrington, T., Humble, R., and Seo, H. 2014. ***Background Music Genre Can Modulate Flavor Pleasantness And Overall Impression Of Food Stimuli***. Appetite (76): 144-152
- Forouzanfar, A., Reza, H., Shafae, H., Reza, M., and Golestani, S .2012. ***The effect of green tea mouthwash (Camellia sinensis) on Wound Healing Following Periodontal Crown Lengthening Surgery; a Double Blind Randomized Controlled Trial***. Open Journal of Stomatology 2: 369-372
- Fulder. 2004. **Khasiat The Hijau**. Penerjemah: T.R Wilujeng Prestasi Pustaka Publisher, Jakarta
- Guyton, A. and Hall, J. 2006. ***Textbook of Medical Physiology 11th ed***. Elsevier 792-794
- Hadipoentyanti, E., Wahyuno, D., Manohara, D., Pribadi, E., Trisilawati, O., Trisawa, M., dan Hernani. 2013. ***Teh Merah (Camellia sinensis) Hasil Eksplorasi di Kabupaten Wonosobo***. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri 19(1)
- Hara, Y., Luo, S., Wickremashinghe, R., dan Yamanshi, T. 1995. ***Botany (of Tea)***. Food Review Int 11: 271-374
- Hardjana, S. 2004. **Musik Antara Kritik dan Apresiasi**. Kompas, Jakarta
- Hartanto, D. 2014. **Analisis Fungsi Ilustrasi Musik Dalam Film Java Heat**. Institut Seni Indonesia: Surakarta
- Hartoyo, A. 2003. **Teh dan Khasiatnya bagi Kesehatan**. Kanisius, Yogyakarta
- Hayati, M. **Pengaruh Lama Penyeduhan terhadap Kadar Tanin pada Teh Celup**. The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist 2(1)
- Hendrowidyatmoko. 1990. **Pengolahan Komoditas Perkebunan (Bahan Minuman Penyegar)**. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Yogyakarta
- Hestianingsih. 2013. **Teh Oloong, Teh Kaya Antioksidan dengan Proses Pembuatan Unik**. Dilihat 26 Januari 2018. <<https://wolipop.detik.com/read/2013/05/16/090647/2247395/1135/teh-oolong-teh-kaya-antioksidan-dengan-proses-pembuatan-unik>>

- Ho, C., Lin, J., and F. Shahidi. 2008. ***Tea and Tea Products (Chemistry and Health-Promoting Properties)***. CRC Press, New York
- Humprey, S. and Williamson, R. 2001. ***A Review of Saliva Normal Composition, Flow and Function***. J Prosthet Dent 85(2):162-9.
- Husain, G., Thompson, W., and Scgellenberg, G. 2002. ***Effect of Musical Tempo and Mode on Arousal, Mood, and Spatial Abilities***. Music Perception 20(2): 151-171
- Indarti, D. 2015. ***Outlook Teh Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan***. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Skertariat Jenderal Kementrian Pertanian
- Ismarani. 2012. ***Potensi Senyawa Tannin Dalam Menunjang Produksi Ramah Lingkungan***. Agribisnis dan Pengembangan Wilayah 3(2): 46-56
- Jacob, I. 2006. ***Style Of Background Music Consumption In A Bar: An Empirical Evaluation***. Hospitality Management (25): 716-720
- Juslin, P. and Sloboda, J. 2010. ***Handbook of Music And Emotion: Theory, Research, Application***. Oxford University Press, Oxford
- Kalman, B. and Grahn, R. 2004. ***Measuring Salivary Cortisol in the Behavioral Neuroscience Laboratory***. The Journal of Undergraduate Neuroscience Education (JUNE) 2(2): A41-A49
- Kemp, S., Hollowood, T., and Hort, J. 2009. ***Sensory Evaluation A practical Handbook***. Wiley-Blackwell, Singapore
- Kurnia, J. 2016. ***Kualitas Teh Celup Dengan Kombinasi Teh Oolong Dan Daun Stevia***. Universitas Atmajaya Yogyakarta, Yogyakarta
- Laaksonen, O. 2011. ***Astringent Food Compounds and Their Interactions with Taste Properties***. University of Turku, Turku
- Lawless, H. and Heymann, H. 2010. ***Sensory Evaluation of Food Second Edition***. Springer, USA
- Lazarus, R. dan Folkman, S. 1984. ***Stress, Appraisal, dan Coping***. Spronger Publishing Company, New York
- Lee, J. 2009. ***Green Tea: Flavor Characteristics of a wide Range Of Teas Including Brewing, Processing, And Storage Variation And Consumer Acceptance Of Teas In Three Countries***. Kansas State University, Kansas
- Lee, J. and Chambers, D. 2006. ***A Lexicon For Flavor Descriptive Analysis of Green Tea***. Journal of Sensory Studies 22: 256-272
- Lee, J. and Chamber, D. 2009. ***Sensory descriptive Evaluation: Brewing Methods Affect Flavour of Green Tea***. Asian Journal of Food and Agro-Industry 2(04): 427-439

- Lee, J., Chambers, D., and Chambers IV, E. 2013. ***Sensory and Instrumental Flavor Change in Green Tea Brewed Multiple Times***. Foods 2: 554-571
- Lee, S., Seo-Jin, C., Ok-Hee, L., Hye-Seong, L., Young-Kyung, K., and Kwang-Ok, K. 2007. ***Development Of Sample Preparation, Presentation Procedure And Sensory Descriptive Analysis Of Green Tea***. Journal Of Sensory Studies 23. 450–467
- Lestari, S. 2016. ***Pengaruh Suhu Penyimpanan dan Symphony Mozart Terhadap Emosi dan Persepsi Sensoris Pada Coklat Putih Oleh Panelis Terlatih***. Universitas Brawijaya, Malang
- Luyen Dang, T., Tu Ha, D, Lebailly, P., Thinh, N., and Phu, Tu Viet. 2013. ***Comparison f Sensory Characteristics of green tea in Thai Nguyen and Phu Tho, Vietnam***. Meeting Future Food Demand: Security&Sustainability
- Luximon-Ramma, A., Bahorun, T., Crozier, A., Zbarsky, V., Datla, K., Dexter, D., Okezie, I., and Aruoma. 2005. ***Characterization of The Antioxidant Functions of Flavonoids andProanthocyanidins in Mauritian Black Teas***. Food Research International 38 (4): 357-367
- Marisa, A. 2017. ***Pengaruh Penambahan Konsentrasi Asam Sitrat Dan Sukrosa Pada Selai Kulit Pisang Candi (Musa Paradisiaca) Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, Dan Organoleptik***. Universitas Brawijaya, Malang
- Mason, R. and Nottingham. 2002. ***Food 3007 and Food 7012 : Sensory Evaluation Manual***. Centre for Food Technology, DPI, Bristane
- Mattes, R. 2007. ***Effect of Linoleic Acid on Sweet, Sour, Salty, and Bitter Taste Thresholds and Intensity Rating of Adults***. The American Journal Gastrointest Liver Phsyol 292: G1243-G1248
- Matthews, C. 2010. ***Steep Your Genes in Health: Drink Tea***. Baylor University Medical Center Proceedings 23(2):142-144
- McCraty, R., Choplon, B., Atkinson, M., dan Timasino, D. 1998. ***The Effects Of Different Types Of Music On Mood, Tension, And Mental Clarity***. Original Reseach (Alternative Therapies) (4) 1: 75-84
- Meilgaard, M., Civille, G., and Carr, B. 1999. ***Sensory Evaluation Techniques Third Edition***. CRC Press, New York
- Mouritsen, O. 2015. ***The science of Taste***. Smagforlive, Royal Danish Academy of Sciences and Letter, Denmark
- Mornhinweg, G. and Voignier, R. 1995. ***Music for Sleep Disturbance in The Elderly***. Jurnal Holist Nurs 13(3): 248-254
- Mudjilah, H. 2010. ***Teori Musik I***. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta

- Nakagawa, M. 1970. ***Constituents in Tea Leaf and Their Contribution to The Taste of Green Tea Liquors***. Japan Agricultural Research Q 5: 43-47
- Nakagawa, M. 1975. ***Chemical Component and taste of Green Tea***. Japan Agricultural Research Q 9: 156-160
- Nasution, R. 2016. **Pembelajaran Seni Musik Bagi Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini**. Raudhah IV(1)
- Nazaruddin dan F. Paimin. 1993. **Teh, Pembudidayaan, dan Pengolahan**. Penebar Swadaya, Jakarta
- Ng, M., Chaya, C., and Hort, J. 2013. ***Beyond Liking: Comparing The Measurement Of Emotional Response Using Essense Profile And Consumer Defined Check-All-That-Apply Methodologies***. Food Quality And Preference 28: 193-205
- Ningrat, S. 2006. **Komposisi Kimia Daun Teh**. Teknologi Pengolahan Teh Hitam. Institut Teknologi Bandung, Bandung
- Nomura, S., Tanaka, H., and Nagashima, T. 2006. ***Case Study of Salivary Cortisol as a Stress and Relaxation Maker***. Dilihat 1 Januari 2018. <<https://pdfs.semanticscholar.org/9035/60595e7dc68d37639979749237ea2de7f9ae.pdf>>
- Patel, A. 2008. ***Sensory and Related Techniques for Evaluation of Diary Food: 23rd Short Course***. Indian Council of Agricultural Research. Karnal, Haryana.
- Polimpung, J. 2012. **Pengaruh Stres, Depresi, dan Kecemasan terhadap Volume Saliva pada Mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin**. Universitas Hasanuddin, Makasar
- Prabawati, Ikhtiar, R., Sukatiningsih, dan Sari P. 2015. **Karakterisasi Teh Berbahan Dasar Teh Hijau, Kulit Lidah Buaya dan Jahe Dengan Variasi Komposisi dan Suhu Penyeduhan**. Universitas Jember, Jember
- Purves, D., Augustine, G., Fitzpatrick, D., Hall, W., Lamantia, A., McNamara, J., and William, S. 2008. ***Neuroscience Third Edition***. Sinaur Associates, USA
- Rahmawati, A. dan Wibisono, G. 2013. **Pengaruh Pemberian Permen Karet Yang Mengandung Xylitol Terhadap Penurunan Keluhan Xerostomia Pada Pasien Dengan Radioterapi Kepala Dan Leher**. Universitas Dipenogoro, Semarang
- Ramadhani, M. 2015. **Teh Putih Kini Jadi Minuman Kesehatan Utama**. Dilihat 2 Juni 2017 <<http://gayahidup.republika.co.id>>
- Ramlah. 2017. **Penentuan Suhu dan Waktu Optimum Penyeduhan Saun Teh Hijau (*Camellia Sinensis* L.) P+2 Terhadap Kandungan Antioksidan Kafein, Tanin dan Katekin**. Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar

- Rauscher, F., Shaw, G., and Ky, K. 1995. ***Listening Mozart Enhance Spatial Temporal Reasoning : Towards a Neurophysiological Basis.*** Neuroscience Letters 184: 44-47
- Rizqi, A., Wibisono, G., dan Ngestiningsih, D. 2013. **Pengaruh Pemberian Permen Karet yang Mengandung Xylitol Terhadap Penurunan Keluhan Pada Lansia Penderita Xerostomia.** Universitas Dipenogoro, Surabaya
- Rohdiana, D. 2009. **Teknologi Terkini Proses Pengolahan Teh untuk Mendukung Industri Hilir.** Prosiding Pertemuan Teknis Teh Nasional di Solo 14-15 Oktober 2009. Pusat Penelitian Teh dan Kina, Bandung
- Rohdiana, D. 2015. **Teh: Proses, Karakteristik & Komponen Fungsionalnya.** Food review Indonesia X(8)
- Rolls, E. 2015. ***Taste and Smell, Phsychology of.*** International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, Second Edition: 26–31
- Rosma, M. dan Aritonang, N. 2014. **Pengaruh Berkumur Dengan Larutan Teh Hijau terhadap pH Saliva Pada Siswa-Siswi SD Negeri 024761 Kecamatan Binjai Utara Tahun 2014.** Jurnal Ilmiah PANNMED 9(2)
- Saing, S. 2007. **Pengaruh Musik Klasik Terhadap Penurunan Tekanan Darah.** Tesis. Universitas Sumatera Utara, Medan
- Satiadarma, M. 2002. **Terapi Musik.** Milenia Populer, Jakarta
- Schaefer, E. 1979. ***ASTM Manual on Consumer Sensory Evaluation. STP 682. American Society for Testing and Materials.*** ASTM International, Conshohocken, PA.
- Schafer, T., Sedlmeier, P., Stadtler, C., and Huron, D. 2013. ***The psychological function of Music Listening.*** Original Research Article 4(511)
- Sekarini, G. 2011. **Kajian Penambahan Gula dan Suhu Penyajian Terhadap Kadar Total Fenol, Kadar Tannin (Katekin) dan Aktivitas Antioksidan pada Minuman Teh Hijau (*Camellia sinensis* L.).** Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Senanayake, S. 2013. ***Green Tea Extract: chemistry, Antioxidant Propeties and Food Applications- A review.*** Journal of Functional Food 5(4): 1529-1541
- Setiawan, H. 2011. **Pusat Pendidikan Musik di Yogyakarta.** Universitas Atmajaya Yogyakarta, Yogyakarta
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Sari, M. 2010. **Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro.** IPB Press, Bogor
- Smith, J. and Joyce, C. 2004. ***Mozart Versus New Age Music: Relaxation States, Stress, and ABC Relaxation Theory.*** Journal of Music Therapy 41 (3): 215-224.

- Sousa, D. 2012. **Bagaimana Otak Belajar**. PT. Indeks, Jakarta.
- Spinelli, S., Masi, C., Dinnella, C., Zoboli, G., and Monteleone, E. 2014. **How Does it Make You Feel? A new Approach to Measuring Emotions in Food Product Experience**. *Food Quality and Preference* 37: 109-122
- Spence, C. 2012. **Managing Sensory Expectations Concerning Products and Brands: Capitalizing On The Potential Of Sound And Shape Symbolism**. *Journal of Consumer Psychology* 22(1): 37-54
- Spence, C., Richards, L., Kjellin, E., Huhnt, A., Daskal, V., and Scheybeler, A. 2013. **Looking For Crossmodal Correspondences Between Classical Music & Fine Wine**. *Flavour* 2:29.
- Spence, C. and Wang, Q. 2015. **Wine and Music (II): Can You Taste The Music? Modulating The Experience Of Wine Through Music And Sound**. *Flavor* 4:33
- Spence, C. and Wang, Q. 2015. **Wine and Music (III): Can You Taste The Music? Modulating The Experience Of Wine Through Music And Sound**. *Flavor* 4:36
- Speert, D. 2008. **Brain Fact (A primer on The Brain and the Nervous System)**. Society for Neuroscience, Washington
- Spillane, J. 1992. **Komoditi Teh Perannya Dalam Perekonomian Indonesia**. Kanisius, Yogyakarta
- Sulistyorini, E. 2014. **Efektifitas Terapi Musik Klasik (Mozart) Terhadap Waktu Keberhasilan inisiasi Menyusu Dini dan Durasi Menyusu Bayi**. Tesis. Universitas Dipenogoro: Semarang
- Sutejo, R. 1972. **Teh**. Penerbit Surungan, Jakarta.
- Suprihanto, D. 2006. **Prosedur Pengujian dan Sertifikasi Mutu Teh Ekspor Pada Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang (BPSMB) Jawa Tengah**. Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Taher, D. 2009. **Sejarah Musik 2**. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta
- Thompson, W., Schellenberg, E., and Husain, G. 2001. **Arousal, Mood, and The Mozart Effect**. *Psychology Science* 12(3)
- Thompson, W. and Quinto L. 2011. **Music and Emotion: Psychological Considerations. In Peter Goldie and Elizabeth Schellekens (Eds.), The Aesthetic Mind: Philosophy and Psychology**. Oxford University Press. New York. p. 357-375.
- Valentin, D., Chollet, S., Le Sebastien, Nguyen, D., and Abdi, H. 2014. **From Sense to Quality: What can Sensory Evaluation Bring to Quality Control**. Proceedings book, Vietnam
- Walker, L. 2014. **11 Factor Influencing Taste Perception**. Fona International's Quarterly Newsletter, Flavor News Vol. 51

- Wang, L., Kim, D., and Lee, C. 2000. ***Effect Of Heat Processing and Storage on Flavonols and Sensory Qualities of Green Tea Beverage***. J Agr Food Chem 48: 4227-4232
- Wang, H., Tsai, Y., Lin, M, and Ou, A. 2006. ***Comparison of Bioactive Components in GABA tea and Green Tea Produces in Taiwan***. Food Chemistry 96: 648-653
- Wang, Ni. 2011. ***A Comparison of Chinese and British Tea Culture***. Asian Culture and History 3(2)
- Wardani, D. dan Saftarina, F. 2016. ***Pengaruh Musik Rock Dalam Meningkatkan Nafsu Makan***. Majority 5(1): 28-32
- Witchman, H. 2017. ***Black Tea Boost Weight Loss by Altering Gut Bacteria***. Dilihat 26 Januari 2018. <
<https://www.medicalnewstoday.com/articles/319646.php>>
- Xu, N. and Chen, Z. 2002. ***Tea: Bioactivity and Therapeutic Potential***. Taylor&Francis, New York
- Yovita, D. dan Natadi, Y. 2013. ***Analisis Deskriptif Tentang Gaya Hidup Minum Teh Masyarakat Surabaya di Hare and hatter Cabang Surabaya Town Square***. Universitas Kristen Petra, Surabaya
- Yolanda, S. 2015. ***Uji Ambang Mutlak Lima Rasa Dasar pada Sampel Penduduk Jawa Bagian Barat, Tengah, dan Timur dengan Metode 3-AFC (Alternative Forced Choice)***. Universitas Brawijaya, Malang
- Yuningsih, R., Samingan, dan Muhibbudin. 2012. ***Pengaruh Berat dan Lama Waktu Penyeduhan Terhadap Kadar Kafein Teh***. Jurnal Imiah Pendidikan Biologi 4(2): 82-87
- Zahra, M. 2016. ***Pengaruh Terapi Musik Klasik Mozart dan Terapi Musik Kesukaan Terhadap Tingkat Depresi Mahasiswa Tugas Akhir Fisioterapi S1 di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta***. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta
- Zheng, X., Sheng, L., Xiang, P., and Liang, R. 2016. ***Recent Advance in Volatile of Teas***. Moleculs 21, 338
- Zimmerman, B. and Schunk, D. 2003. ***Educational Psychology: a Century Contribution***. Lawrence Erlbaum Associaties, Inc, Publishers, USA

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisiioner Pendahuluan**KUISIONER PENELITIAN ATRIBUT SENSORI TEH HIJAU**

Hari, Tanggal :
 Nama Lengkap :
 Jenis Kelamin :
 No. Telp. :

INSTRUKSI : Pilihlah jawaban pada setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada jawaban yang Anda pilih atau tuliskan jawaban anda pada bagian yang disediakan

1. Anda termasuk ke dalam suku :

<input type="checkbox"/> Jawa	<input type="checkbox"/> Batak	<input type="checkbox"/> Swalayan
<input type="checkbox"/> Sunda	<input type="checkbox"/> Dayak	<input type="checkbox"/> Cafe
<input type="checkbox"/> Betawi	<input type="checkbox"/> Lainnya	<input type="checkbox"/> Mini market
		<input type="checkbox"/> Pasar
2. Berapakah usia Anda saat ini?

<input type="checkbox"/> 16 - 18 tahun
<input type="checkbox"/> 19 - 21 tahun
<input type="checkbox"/> 22 - 24 tahun
<input type="checkbox"/> > 24 tahun
3. Pekerjaan utama Anda saat ini :

<input type="checkbox"/> Mahasiswa/i
<input type="checkbox"/> Pegawai Negeri
<input type="checkbox"/> Pegawai Swasta
<input type="checkbox"/> Tidak bekerja
<input type="checkbox"/> Lainnya,
4. Berapakah jumlah uang saku Anda setiap bulan?

<input type="checkbox"/> < Rp. 500.000
<input type="checkbox"/> Rp. 500.000- Rp. 1.000.000
<input type="checkbox"/> Rp. 1.500.000 – Rp. 2.000.000
<input type="checkbox"/> > Rp. 2.000.000
5. Apakah Anda suka mengonsumsi teh?

<input type="checkbox"/> Ya	<input type="checkbox"/> Tidak
-----------------------------	--------------------------------
6. Dari jenis teh dibawah ini, manakah yang paling sering anda konsumsi?

<input type="checkbox"/> Teh Hitam
<input type="checkbox"/> Teh Oolong
<input type="checkbox"/> Teh Hijau
<input type="checkbox"/> Teh Putih
7. Apakah alasan Anda memilih jenis teh tersebut?

<input type="checkbox"/> Harga (lebih murah)
<input type="checkbox"/> Iklan yang menarik
<input type="checkbox"/> Efek kesehatan
<input type="checkbox"/> Rasa
<input type="checkbox"/> Komposisi
8. Dimanakah Anda biasanya membeli teh?

<input type="checkbox"/> Warung

9. Seberapa sering Anda mengonsumsi teh?

<input type="checkbox"/> Sangat jarang (kurang dari satu kali seminggu)
<input type="checkbox"/> Jarang (kurang dari tiga kali seminggu)
<input type="checkbox"/> Cukup (tiga kali seminggu)
<input type="checkbox"/> Sering (empat sampai tujuh kali seminggu)
<input type="checkbox"/> Sangat sering (lebih dari tujuh kali seminggu)
10. Menurut Anda, atribut apa yang paling penting dari teh ?

<input type="checkbox"/> Aroma
<input type="checkbox"/> Warna
<input type="checkbox"/> Rasa
11. Apakah Anda memiliki alergi?

<input type="checkbox"/> Ya (sebutkan.....)
<input type="checkbox"/> Tidak
12. Apakah Anda mempunyai gangguan kesehatan atau riwayat sakit?

<input type="checkbox"/> Ya (sebutkan.....)
<input type="checkbox"/> Tidak

Lampiran 2 Lembar Ketersediaan Panelis



Lembar Persetujuan sebagai Panelis dalam Penelitian

Sensori

Judul Penelitian : Pengaruh Perbedaan Waktu Penyeduhan Teh Hijau dan Musik Klasik terhadap Emosi dan Persepsi Sensoris dengan Metode Spektrum
Peneliti : Putri Dinar
Ketua : Kiki Fibrianto, S.TP., M. Phil., Ph.D
Kontak : 083829813650 – putridinar11@gmail.com

Saya adalah salah satu mahasiswa/i Universitas Brawijaya dengan kisaran usia 18-25 tahun. Apabila saya memiliki gangguan kesehatan berupa alergi terhadap bahan pangan tertentu atau yang diujikan, maka saya akan menginformasikannya sebelum penelitian berlangsung.

Saya telah mengajukan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian dan telah mendapatkan informasi yang jelas. Oleh karena itu, saya akan mengikuti segala peraturan dan instruksi yang diberikan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Saya bersedia untuk berpartisipasi menjadi panelis dalam penelitian yang dilakukan. Sebagai panelis, saya akan mengikuti penelitian yang berlangsung dari awal hingga akhir penelitian sesuai dengan kesepakatan dengan panel leader. Selama penelitian berlangsung, saya akan memberikan informasi yang diperlukan dengan penuh kejujuran.

Saya mengerti apabila semua informasi pada penelitian ini sangat penting dan rahasia, sehingga saya bersedia ikut serta dalam menjaga keamanannya.

Saya telah membaca dengan baik lembar Persetujuan sebagai Panelis dan telah memahami mengenai keterlibatan sebagai panelis sensori.

Tanggal :
Nama Peneliti

Tanggal :
Nama Panelis

Putri Dinar G

.....

Lampiran 3 Form pengenalan rasa dasar**UJI PENGENALAN RASA DASAR**

Tanggal : _____

Nama : _____

Jenis kelamin : ☐ Pria ☐ Wanita

Bahan Uji : Larutan manis, asam, asin, pahit, umami

INSTRUKSI :

1. Pencicipan dilakukan secara berurutan dari kiri ke kanan.
2. Masukkan sampel ke dalam mulut dan diamkan di dalam mulut selama 3 detik kemudian ditelan.
3. Identifikasi rasa dari tiap sampel. Tuliskan rasa yang anda kenali pada kolom yang telah disediakan.
4. Setiap pencicipan sampel yang berbeda, netralkan indera pengecap Anda dengan cara minum air putih terlebih dahulu

Kode sampel	Rasa
134	
127	
158	
143	
121	

UJI PENGENALAN AROMA DASAR

Tanggal : _____

Nama : _____

Jenis kelamin : ☐ Pria ☐ Wanita

Bahan Uji : Larutan asetat, jeruk, vanilli, dan karamel.

INSTRUKSI :

1. Penciuman dilakukan secara berurutan dari kiri ke kanan.
2. Buka tutup botol dan hirup aroma pada bagian mulut botol.
3. Identifikasi aroma dari tiap sampel. Tuliskan aroma yang anda kenali pada kolom yang telah disediakan.
4. Setiap penciuman sampel yang berbeda, netralkan indera penciuman Anda dengan cara menghirup kopi terlebih dahulu

Kode sampel	Aroma
101	
202	
303	
404	
505	

Lampiran 5 Form Uji Segitiga**UJI SEGITIGA**

Tanggal : _____

Nama : _____

Jenis kelamin : ☐ Pria ☐ Wanita**INSTRUKSI**

1. Dihadapan Anda terdapat 3 sampel dimana terdapat dua sampel yang sama dan satu sampel berbeda.
2. Pencicipan dilakukan secara berurut dari kiri ke kanan. Pencicipan hanya diperbolehkan satu kali saja dan tidak diperkenankan mengulang pencicipan.
3. Setiap pencicipan sampel yang berbeda, netralkan indera pengecap Anda dengan cara minum air putih terlebih dahulu.
4. Identifikasi sampel mana yang berbeda dengan memberi tanda centang (v) pada kolom yang telah disediakan.

Kode sampel	273	128	342
Sampel berbeda			

Lampiran 6 Form uji Treshhold

UJI THRESHOLD

Rasa : Asam / Asin/ Manis / Pahit*

Tanggal : _____

Nama : _____

Jenis kelamin : ☐ Pria ☐ Wanita**INSTRUKSI**

Di hadapan Anda terdapat lima (5) set sampel, setiap set (baris) terdiri dari tiga (3) sampel.

1. Awali pengujian dengan berkumur sedikit air putih.
2. Mulailah pencicipan pada set pertama, yaitu baris terdekat dengan Anda. Cicipi sampel dari kiri ke kanan. Sampel tidak boleh ditelan.
3. Berikan penilaian sampel manakah yang memiliki intensitas rasa paling tinggi.
4. Agar lebih yakin dengan penilaian Anda, Anda boleh mengulang pencicipan antar sampel dalam 1 set.
5. Setelah yakin dengan penilaian Anda, lingkari kode tiga digit angka dari wadah sampel yang menurut Anda memiliki intensitas rasa paling tinggi pada baris pertama kotak di bawah.
6. Sebelum mencoba set sampel baru, lakukan penetralan dengan berkumur sedikit air putih. Air putih tidak boleh ditelan.
7. Lanjutkan pencicipan pada set kedua hingga kelima dengan cara seperti di atas. Lingkari kode tiga digit angka dari wadah sampel yang berbeda ke dalam baris kedua hingga kelima kotak dibawah sesuai urutan.
8. Anda tidak diperbolehkan mengulang pencicipan antar set yang berbeda.

Setelah selesai melakukan penilaian pada setiap set, lingkari kode 3 digit angka dari wadah sampel yang menurut Anda memiliki intensitas rasa paling tinggi pada tabel di bawah ini.

Kode sampel		
111	222	333
123	223	333
124	224	334
125	225	335
126	226	336

Lampiran 7 Form pelatihan atribut teh hijau

Tanggal Uji :

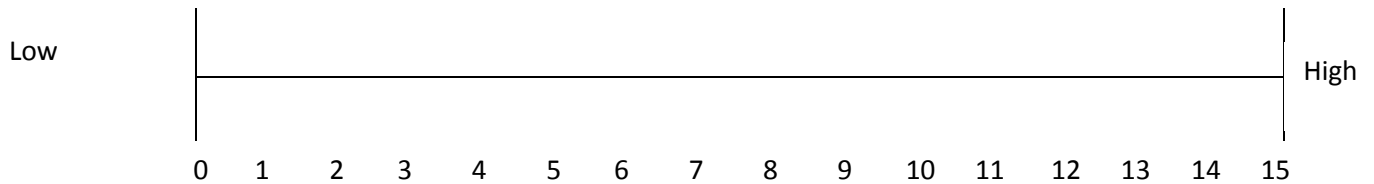
Nama :

Kode Sampel :

Produk : bahan referensi

Instruksi : dihadapan Anda terdapat bahan referensi. Berikan penilaian Anda terhadap masing - masing atribut teh hijau dengan cara memberikan garis tegah (|) tepat pada garis yang mendatar yang telah disediakan. Setiap pergantian sampel bilaslah dengan air minum yang telah tersedia.

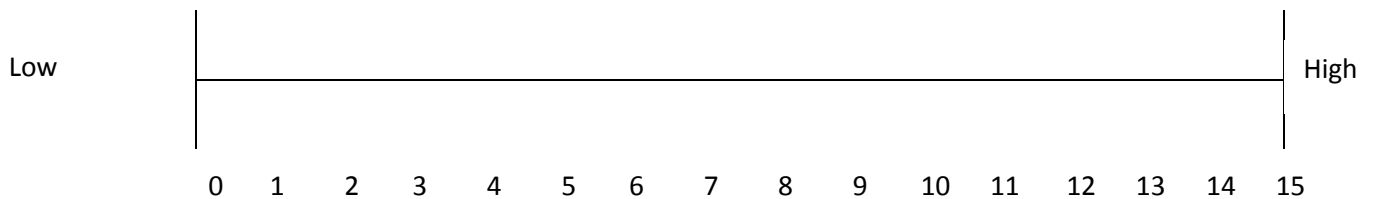
1. Rasa Manis



2. Rasa Asam



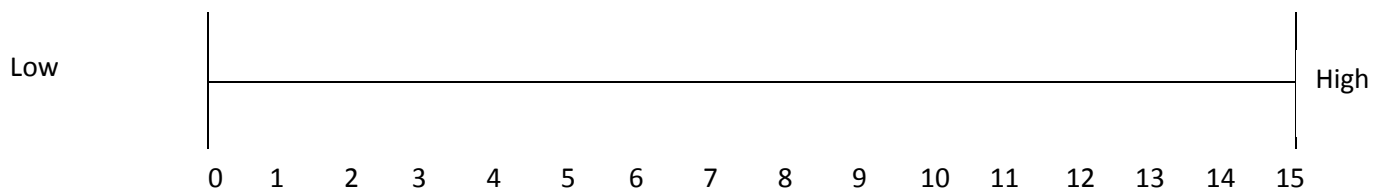
3. Rasa Pahit



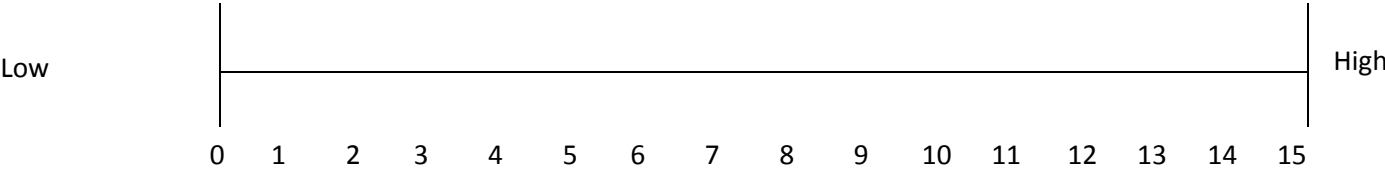
4. Sensasi Sepat Setelah Menelan



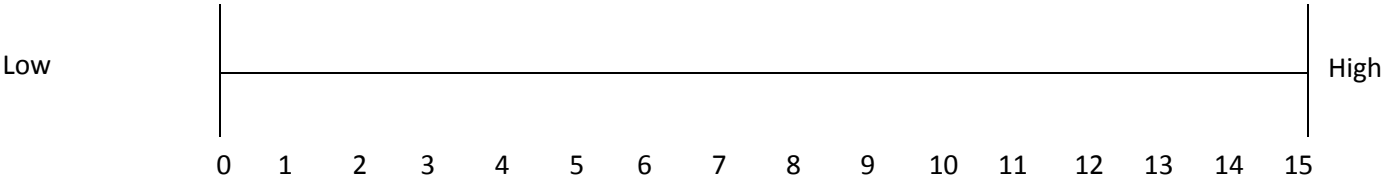
5. Green Herbs- Like



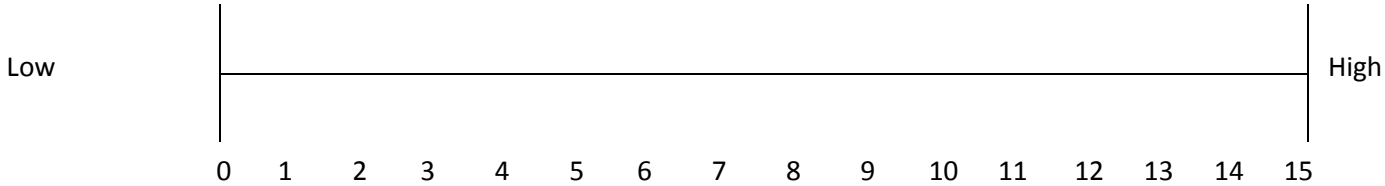
6. Rosy- Like



7. Jasmine- Like



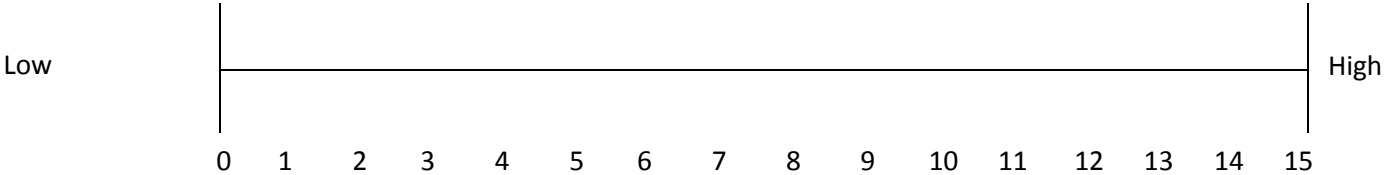
8. Floral



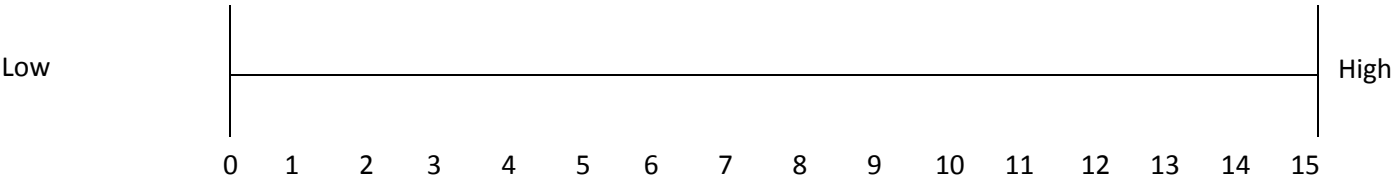
9. Smoky



10. Fresh



11. Tobacco



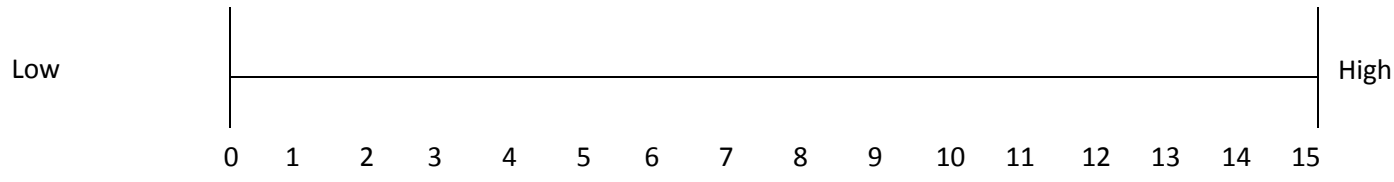
12. Brown



13. Spinach



14. Dried Straw



15. Toothetch



Lampiran 8 Pengujian persepsi sensori teh hijau

Tanggal Uji :

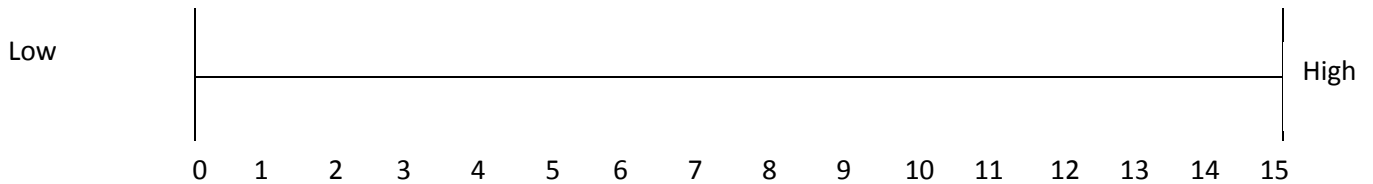
Nama :

Kode Sampel :

Produk : Teh Hijau

Instruksi : dihadapan Anda terdapat bahan referensi. Berikan penilaian Anda terhadap masing - masing atribut teh hijau dengan cara memberikan garis tegah (|) tepat pada garis yang mendatar yang telah disediakan. Setiap pergantian sampel bilaslah dengan air minum yang telah tersedia.

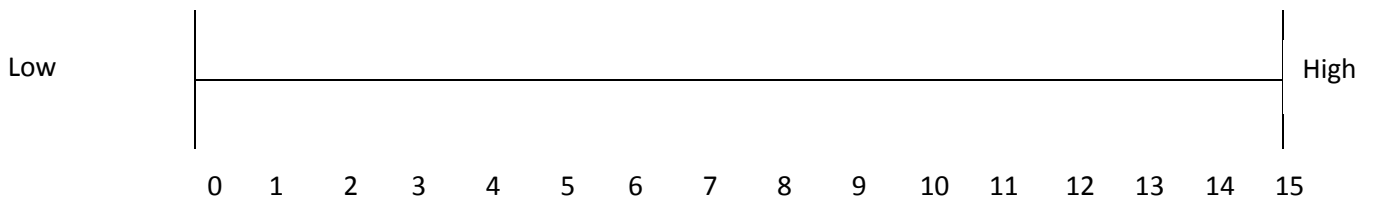
1. Rasa Manis



2. Rasa Asam



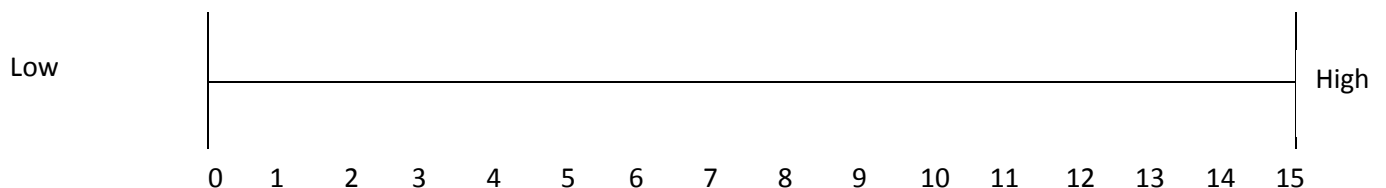
3. Rasa Pahit



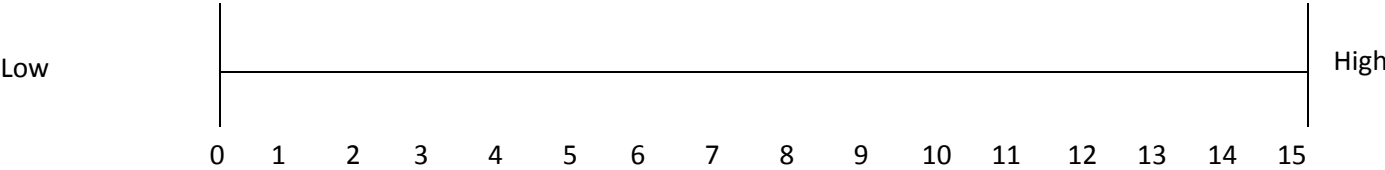
4. Sensasi Sepat Setelah Menelan



5. Green Herbs- Like



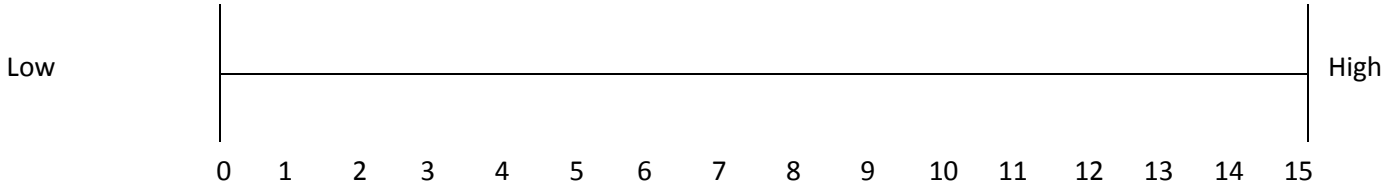
6. Rosy- Like



7. Jasmine- Like



8. Floral



9. Smoky



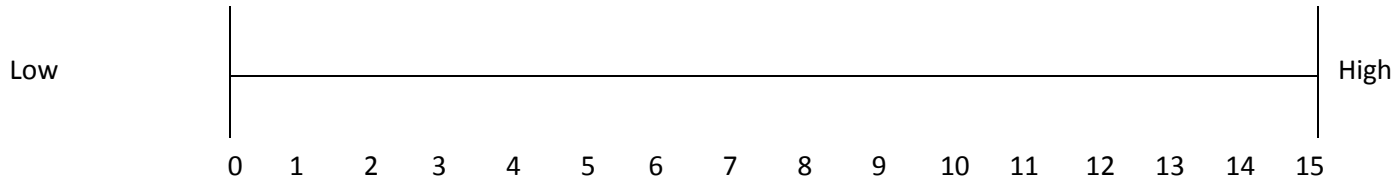
10. Fresh



11. Tobacco



12. Brown



13. Spinach



14. Dried Straw



15. Toothetch



Lampiran 9 Form persepsi emosi panelis

Kuisisioner Pengujian Emosi

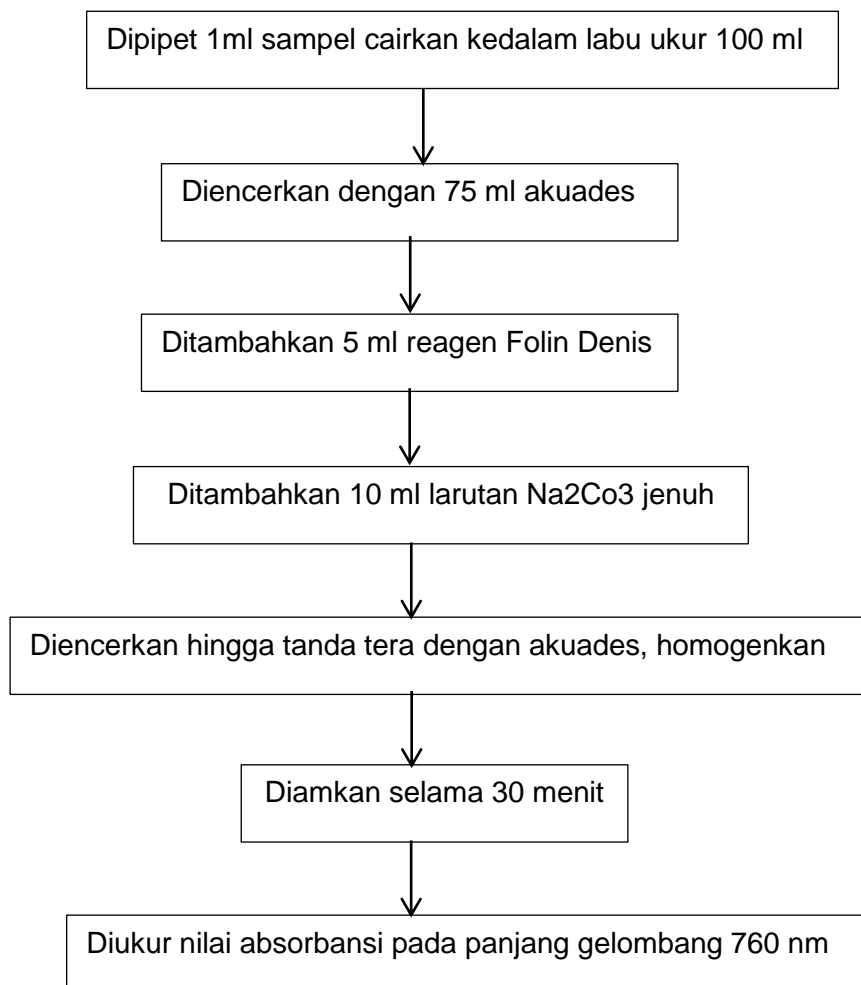
Tanggal Pengujian :

Kode Panelis :

Instruksi : berikan tanda ceklis (✓) pada kolom emosi yang telah disediakan. Berikan emosi yang Anda rasakan saat ini. Diperbolehkan untuk memilih emosi lebih dari satu.

<input type="checkbox"/> Penuh kasih sayang	<input type="checkbox"/> Kecewa
<input type="checkbox"/> Bosan	<input type="checkbox"/> Bernostalgia
<input type="checkbox"/> Tenang	<input type="checkbox"/> Acuh
<input type="checkbox"/> Tertarik	<input type="checkbox"/> Sabar
<input type="checkbox"/> Bersemangat	<input type="checkbox"/> Puas
<input type="checkbox"/> Bebas	<input type="checkbox"/> Cemas
<input type="checkbox"/> Jengkel	<input type="checkbox"/> Bingung
<input type="checkbox"/> Gembira	<input type="checkbox"/> Sedih
<input type="checkbox"/> Iri	<input type="checkbox"/> Marah
<input type="checkbox"/> Lelah	<input type="checkbox"/> Tersanjung

Lampiran 10 Pengukuran Kadar Tanin



Lampiran 11 Data diri Panelis

Panelis ID	Jenis Kelamin	Suku	Pendidikan terakhir	Usia	Pekerjaan	Konsumsi teh	Suka teh	Jenis teh sering dikonsumsi	Frekuensi (Seminggu)
SMT	P	Betawi	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Warung	Ya	Teh Hitam	Sangat Jarang
NF	P	Sunda	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Swalayan	Ya	Teh Hitam	Sangat Jarang
DH	L	Sunda	Diploma	22-24	Mahasiswa/i	Mini market	Ya	Teh Hitam	Cukup
NN	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Swalayan	Ya	Teh Hitam	Jarang
ZS	L	Jawa	Diploma	22-24	Mahasiswa/i	Mini market	Ya	Teh Hitam	Sering
AA	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Swalayan	Ya	Teh Hitam	Sering
KLP	P	Batak	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Warung	Ya	Teh Oolong	Sering
MQI	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Mini maket	Ya	Teh Hitam	Jarang
HPW	L	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Warung	Ya	Teh Hitam	Jarang
MHR	L	Banjar	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Swalayan	Ya	Teh Hitam	Sering
MRC	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Mini market	Ya	Teh Hitam	Sering
ZA	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Warung	Ya	Teh Hitam	Cukup
AFH	L	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Warung	Ya	Teh Oolong	Jarang
HKF	P	Jawa	Diploma	22-24	Mahasiswa/i	Swalayan	Ya	Teh Hijau	Sangat Jarang
IH	P	Jawa	Diploma	22-24	Mahasiswa/i	Swalayan	Ya	Teh Hitam	Sangat Jarang
FK	P	Minang	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Swalayan	Ya	Teh Hijau	Sangat Jarang
IN	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Mini market	Ya	Teh Hitam	Jarang
CF	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Warung	Ya	Teh Oolong	Jarang
CPD	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Warung	Ya	Teh Hitam	Sering
YUF	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Swalayan	Ya	Teh Hitam	Sering

LSH	P	Sunda	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Mini market	Ya	Teh Hitam	Sangat Jarang
DPP	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Mini market	Ya	Teh Hitam	Cukup
MHF	L	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Café	Ya	Teh Oolong	Sering
WAM	L	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Mini market	Ya	Teh Hitam	Jarang
MWF	L	Jawa	SMA / Sederajat	22-24	Mahasiswa/i	Swalayan	Ya	Teh Hitam	Cukup
HIR	L	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Café	Ya	Teh Hitam	Jarang
IN	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Swalayan	Ya	Teh Hitam	Jarang
AN	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Pasar	Ya	Teh Hitam	Sangat Jarang
JK	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Warung	Ya	Teh Hitam	Jarang
IKP	P	Jawa	Diploma	22-24	Mahasiswa/i	Café	Ya	Teh Hitam, Oolong dan Hijau	Jarang
PA	P	Jawa	Diploma	22-24	Mahasiswa/i	Swalayan	Ya	Teh Hitam	Sangat Jarang

Lampiran 12 Hasil *One Proportion* Uji Aroma dan Rasa dasar, serta Uji Segitiga

• Hasil *One Proportion* Uji

Pengenalan Rasa Dasar

Manis 1%

Test of $p = 0.05$ vs $p \neq 0.05$

Sample Value	X	N	Sample p	Exact 95% CI	P-Value
1	29	31	0.935484	(0.785784, 0.992089)	0.000

Asin 0,2%

Test of $p = 0.05$ vs $p \neq 0.05$

Sample Value	X	N	Sample p	Exact 95% CI	P-Value
1	26	31	0.838710	(0.662728, 0.945476)	0.000

Pahit 0,03%

Test of $p = 0.05$ vs $p \neq 0.05$

Sample Value	X	N	Sample p	Exact 95% CI	P-Value
1	26	31	0.838710	(0.662728, 0.945476)	0.000

Umami 0,06%

Test of $p = 0.05$ vs $p \neq 0.05$

Sample Value	X	N	Sample p	Exact 95% CI	P-Value
1	22	31	0.709677	(0.519639, 0.857771)	0.000

Asam 0,03%

Test of $p = 0.05$ vs $p \neq 0.05$

Sample Value	X	N	Sample p	Exact 95% CI	P-Value
1	30	31	0.967742	(0.832979, 0.999184)	0.000

• Hasil *One Proportion* Uji

Pengenalan Aroma Dasar

Jeruk

Test of $p = 0.05$ vs $p \neq 0.05$

Sample Value	X	N	Sample p	Exact 95% CI	P-Value
1	27	31	0.870968	(0.701664, 0.963698)	0.000

Vanili

Test of $p = 0.05$ vs $p \neq 0.05$

Sample Value	X	N	Sample p	Exact 95% CI	P-Value
1	26	31	0.838710	(0.662728, 0.945476)	0.000

Asetat

Test of $p = 0.05$ vs $p \neq 0.05$

Sample Value	X	N	Sample p	Exact 95% CI	P-Value
1	27	31	0.870968	(0.701664, 0.963698)	0.000

Karamel

Test of $p = 0.05$ vs $p \neq 0.05$

Sample Value	X	N	Sample p	Exact 95% CI	P-Value
1	24	31	0.774194	(0.589036, 0.904058)	0.000

Teh

Test of $p = 0.05$ vs $p \neq 0.05$

Sample Value	X	N	Sample p	Exact 95% CI	P-Value
1	30	31	0.967742	(0.832979, 0.999184)	0.000

• Hasil *One Proportion* Uji Segitiga

Test of $p = 0.05$ vs $p \neq 0.05$

Sample Value	X	N	Sample p	Exact 95% CI	P-Value
1	20	30	0.666667	(0.471880, 0.827126)	0.000

Lampiran 13 Hasil Pearson Correlation dan Paired T test Pelatihan Panelis

• MANIS

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 1	15	2,293	1,573	0,406
pelatihan 2	15	2,873	2,261	0,584
Difference	15	-0,580	1,391	0,359

95% CI for mean difference: (-1,351; 0,191)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -1,61 P-Value = 0,129

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 2	15	2,873	2,261	0,584
pelatihan 3	15	3,453	2,929	0,756
Difference	15	-0,580	0,982	0,254

95% CI for mean difference: (-1,124; -0,036)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -2,29 P-Value = 0,038

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 3	15	3,453	2,929	0,756
pelatihan 4	15	3,913	3,256	0,841
Difference	15	-0,460	1,472	0,380

95% CI for mean difference: (-1,275; 0,355)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -1,21 P-Value = 0,246

• ASAM

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 1	15	3,293	1,560	0,403
pelatihan 2	15	4,227	2,209	0,570
Difference	15	-0,933	2,555	0,660

95% CI for mean difference: (-2,348; 0,481)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -1,41 P-Value = 0,179

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 2	15	4,227	2,209	0,570
pelatihan 3	15	5,087	3,017	0,779
Difference	15	-0,860	2,043	0,528

95% CI for mean difference: (-1,991; 0,271)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -1,63 P-Value = 0,125

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 3	15	5,087	3,017	0,779
pelatihan 4	15	5,500	3,250	0,839
Difference	15	-0,413	2,107	0,544

95% CI for mean difference: (-1,580; 0,754)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -0,76 P-Value = 0,460

• PAHIT

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 1	15	6,960	2,456	0,634
pelatihan 2	15	5,907	2,800	0,723

	N	Mean	StDev	SE Mean
Difference	15	1,053	2,883	0,744

95% CI for mean difference: (-0,543; 2,650)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = 1,41 P-Value = 0,179

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 2	15	5,907	2,800	0,723
pelatihan 3	15	7,433	3,646	0,941
Difference	15	-1,527	2,952	0,762

95% CI for mean difference: (-3,162; 0,108)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -2,00 P-Value = 0,065

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 3	15	7,433	3,646	0,941
pelatihan 4	15	6,820	3,550	0,917
Difference	15	0,613	2,517	0,650

95% CI for mean difference: (-0,781; 2,007)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = 0,94 P-Value = 0,361

• JASMINE LIKE

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 1	15	9,407	1,777	0,459
pelatihan 2	15	10,073	2,108	0,544
Difference	15	-0,667	1,817	0,469

95% CI for mean difference: (-1,673; 0,340)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -1,42 P-Value = 0,177

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 2	15	10,073	2,108	0,544
pelatihan 3	15	10,307	2,003	0,517
Difference	15	-0,233	0,634	0,164

95% CI for mean difference: (-0,585; 0,118)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -1,42 P-Value = 0,176

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 3	15	10,307	2,003	0,517
pelatihan 4	15	10,813	2,359	0,609
Difference	15	-0,507	1,454	0,375

95% CI for mean difference: (-1,312; 0,299)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -1,35 P-Value = 0,199

• ROSE LIKE

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 1	15	8,860	1,754	0,453
pelatihan 2	15	10,320	1,581	0,408
Difference	15	-1,460	1,544	0,399

95% CI for mean difference: (-2,315; -0,605)

T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -3,66 P-Value = 0,003

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 2	15	10,320	1,581	0,408
pelatihan 3	15	10,793	2,010	0,519
Difference	15	-0,473	0,835	0,216

95% CI for mean difference: (-0,936; -0,011)
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -2,19 P-Value = 0,046

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 3	15	10,793	2,010	0,519
pelatihan 4	15	11,073	1,410	0,364
Difference	15	-0,280	1,062	0,274

95% CI for mean difference: (-0,868; 0,308)
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -1,02 P-Value = 0,325

• GREEN HERBS LIKE

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 1	15	5,673	1,976	0,510
pelatihan 2	15	5,207	3,499	0,903
Difference	15	0,467	3,475	0,897

95% CI for mean difference: (-1,458; 2,391)
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = 0,52 P-Value = 0,611

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 2	15	5,207	3,499	0,903
pelatihan 3	15	5,613	3,337	0,862
Difference	15	-0,407	3,073	0,794

95% CI for mean difference: (-2,109; 1,295)
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -0,51 P-Value = 0,616

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 3	15	5,613	3,337	0,862
pelatihan 4	15	7,087	3,356	0,867
Difference	15	-1,473	3,827	0,988

95% CI for mean difference: (-3,593; 0,646)
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -1,49 P-Value = 0,158

• SMOKY

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 1	15	7,660	2,275	0,587
pelatihan 2	15	9,267	1,909	0,493
Difference	15	-1,607	1,562	0,403

95% CI for mean difference: (-2,472; -0,742)
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -3,98 P-Value = 0,001

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE Mean
--	---	------	-------	---------

pelatihan 2	15	9,267	1,909	0,493
pelatihan 3	15	9,500	2,338	0,604
Difference	15	-0,233	1,587	0,410

95% CI for mean difference: (-1,112; 0,645)
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -0,57 P-Value = 0,578

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 3	15	9,500	2,338	0,604
pelatihan 4	15	10,087	2,515	0,649
Difference	15	-0,587	1,444	0,373

95% CI for mean difference: (-1,386; 0,213)
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -1,57 P-Value = 0,138

• FRESH

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 1	15	5,993	2,103	0,543
pelatihan 2	15	7,580	3,059	0,790
Difference	15	-1,587	2,770	0,715

95% CI for mean difference: (-3,121, -0,053)
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -2,22 P-Value = 0,044

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 2	15	7,580	3,059	0,790
pelatihan 3	15	7,300	3,440	0,888
Difference	15	0,280	3,573	0,922

95% CI for mean difference: (-1,699, 2,259)
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = 0,30 P-Value = 0,766

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 3	15	7,300	3,440	0,888
pelatihan 4	15	8,227	3,021	0,780
Difference	15	-0,927	2,723	0,703

95% CI for mean difference: (-2,434, 0,581)
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -1,32 P-Value = 0,209

• Floral

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 1	15	7,647	1,752	0,452
pelatihan 2	15	8,967	2,280	0,589
Difference	15	-1,320	2,611	0,674

95% CI for mean difference: (-2,766, 0,126)
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -1,96 P-Value = 0,070

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 2	15	8,967	2,280	0,589
pelatihan 3	15	9,253	2,064	0,533
Difference	15	-0,287	1,329	0,343

95% CI for mean difference: (-1,022, 0,449)
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -0,84 P-Value = 0,417

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4
 N Mean StDev SE Mean
 pelatihan 3 15 9.253 2.064 0.533
 pelatihan 4 15 9.840 1.657 0.428
 Difference 15 -0.587 2.278 0.588
 95% CI for mean difference: (-1.848, 0.675)
 T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value
 = -1.00 P-Value = 0.335

• Tobacco

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2
 N Mean StDev SE Mean
 pelatihan 1 15 9.547 2.154 0.556
 pelatihan 2 15 10.387 2.653 0.685
 Difference 15 -0.840 2.738 0.707
 95% CI for mean difference: (-2.356, 0.676)
 T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value
 = -1.19 P-Value = 0.255

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3
 N Mean StDev SE Mean
 pelatihan 2 15 10.387 2.653 0.685
 pelatihan 3 15 10.427 2.244 0.579
 Difference 15 -0.040 2.220 0.573
 95% CI for mean difference: (-1.269, 1.189)
 T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value
 = -0.07 P-Value = 0.945

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4
 N Mean StDev SE Mean
 pelatihan 3 15 10.427 2.244 0.579
 pelatihan 4 15 10.813 3.084 0.796
 Difference 15 -0.387 2.097 0.541
 95% CI for mean difference: (-1.548, 0.774)
 T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value
 = -0.71 P-Value = 0.487

• Brown

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2
 N Mean StDev SE Mean
 pelatihan 1 15 8.087 2.472 0.638
 pelatihan 2 15 8.947 2.778 0.717
 Difference 15 -0.860 3.656 0.944

95% CI for mean difference: (-2.885, 1.165)
 T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value
 = -0.91 P-Value = 0.378

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3
 N Mean StDev SE Mean
 pelatihan 2 15 8.947 2.778 0.717
 pelatihan 3 15 9.640 2.635 0.680
 Difference 15 -0.693 2.319 0.599

95% CI for mean difference: (-1.977, 0.591)
 T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value
 = -1.16 P-Value = 0.266

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4
 N Mean StDev SE Mean
 pelatihan 3 15 9.640 2.635 0.680
 pelatihan 4 15 9.920 3.000 0.774

Difference 15 -0.280 2.296 0.593
 95% CI for mean difference: (-1.552, 0.992)
 T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value
 = -0.47 P-Value = 0.644

• Spinach

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2
 N Mean StDev SE Mean
 pelatihan 1 15 7.547 3.403 0.879
 pelatihan 2 15 7.827 3.080 0.795
 Difference 15 -0.280 3.160 0.816
 95% CI for mean difference: (-2.030, 1.470)
 T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value
 = -0.34 P-Value = 0.737

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3
 N Mean StDev SE Mean
 pelatihan 2 15 7.827 3.080 0.795
 pelatihan 3 15 7.727 3.868 0.999
 Difference 15 0.100 2.624 0.678
 95% CI for mean difference: (-1.353, 1.553)
 T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value
 = 0.15 P-Value = 0.885

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4
 N Mean StDev SE Mean
 pelatihan 3 15 7.727 3.868 0.999
 pelatihan 4 15 7.860 3.425 0.884
 Difference 15 -0.133 2.823 0.729
 95% CI for mean difference: (-1.697, 1.430)
 T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value
 = -0.18 P-Value = 0.857

• Dried Straw

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2
 N Mean StDev SE Mean
 pelatihan 1 15 6.607 3.410 0.881
 pelatihan 2 15 7.933 2.533 0.654
 Difference 15 -1.327 2.724 0.703
 95% CI for mean difference: (-2.835, 0.182)
 T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value
 = -1.89 P-Value = 0.080

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3
 N Mean StDev SE Mean
 pelatihan 2 15 7.933 2.533 0.654
 pelatihan 3 15 7.880 3.324 0.858
 Difference 15 0.053 3.033 0.783
 95% CI for mean difference: (-1.626, 1.733)
 T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value
 = 0.07 P-Value = 0.947

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4
 N Mean StDev SE Mean
 pelatihan 3 15 7.880 3.324 0.858
 pelatihan 4 15 7.933 3.129 0.808
 Difference 15 -0.053 2.735 0.706
 95% CI for mean difference: (-1.568, 1.462)
 T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value
 = -0.08 P-Value = 0.941

• Astringent

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 1	15	7.473	2.376	0.614
pelatihan 2	15	8.893	2.914	0.752
Difference	15	-1.420	2.025	0.523

95% CI for mean difference: (-2.541, -0.299)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -2.72 P-Value = 0.017

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 2	15	8.893	2.914	0.752
pelatihan 3	15	9.047	2.548	0.658
Difference	15	-0.153	1.215	0.314

95% CI for mean difference: (-0.826, 0.520)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -0.49 P-Value = 0.633

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 3	15	9.047	2.548	0.658
pelatihan 4	15	9.393	3.383	0.874
Difference	15	-0.347	1.367	0.353

95% CI for mean difference: (-1.104, 0.411)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -0.98 P-Value = 0.343

• Toothetch

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 1	15	5.847	3.040	0.785
pelatihan 2	15	7.780	3.334	0.861
Difference	15	-1.933	3.305	0.853

95% CI for mean difference: (-3.764, -0.103)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -2.27 P-Value = 0.040

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 2	15	7.780	3.334	0.861
pelatihan 3	15	8.367	2.994	0.773
Difference	15	-0.587	1.939	0.501

95% CI for mean difference: (-1.661, 0.487)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -1.17 P-Value = 0.261

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4

	N	Mean	StDev	SE Mean
pelatihan 3	15	8.367	2.994	0.773
pelatihan 4	15	7.987	3.222	0.832
Difference	15	0.380	1.906	0.492

95% CI for mean difference: (-0.676, 1.436)
T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = 0.77 P-Value = 0.453

- **PEARSON CORRELATION (PCC)**
Propotion Two Tails 0,05 = 0,514
dengan df= 15-2= 13
- **MANIS**

Correlation: pelatihan 1; pelatihan 2
Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0,794
P-Value = 0,000

Correlation: pelatihan 2; pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0,961
P-Value = 0,000

Correlation: pelatihan 3; pelatihan 4
Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0,892
P-Value = 0,000

• ASAM

Correlation: pelatihan 1; pelatihan 2
Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0,114
P-Value = 0,685

Correlation: pelatihan 2; pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0,736
P-Value = 0,002

Correlation: pelatihan 3; pelatihan 4
Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0,776
P-Value = 0,001

• PAHIT

Correlation: pelatihan 1; pelatihan 2
Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0,404
P-Value = 0,135

Correlation: pelatihan 2; pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0,608
P-Value = 0,016

Correlation: pelatihan 3; pelatihan 4
Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0,756
P-Value = 0,001

• JASMINE LIKE

Correlation: pelatihan 1; pelatihan 2
Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0,574
P-Value = 0,025

Correlation: pelatihan 2; pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0,954
P-Value = 0,000

Correlation: pelatihan 3; pelatihan 4

Pearson correlation of pelatihan 3_1 and pelatihan 4 = 0,790
P-Value = 0,000

- **ROSE LIKE**

Correlation: pelatihan 1; pelatihan 2
Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0,576
P-Value = 0,025

Correlation: pelatihan 2; pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0,919
P-Value = 0,000

Correlation: pelatihan 3; pelatihan 4
Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0,865
P-Value = 0,000

- **GREEN HERBS LIKE**

Correlation: pelatihan 1; pelatihan 2
Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0,294
P-Value = 0,287

Correlation: pelatihan 2; pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0,597
P-Value = 0,019

Correlation: pelatihan 3; pelatihan 4
Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0,346
P-Value = 0,207

- **SMOKY**

Correlation: pelatihan 1; pelatihan 2
Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0,735
P-Value = 0,002

Correlation: pelatihan 2; pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0,738
P-Value = 0,002

Correlation: pelatihan 3; pelatihan 4
Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0,825
P-Value = 0,000

- **FRESH**

Correlation: pelatihan 1; pelatihan 2
Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0,475
P-Value = 0,074

Correlation: pelatihan 2, pelatihan 3

Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0.400
P-Value = 0.139

Correlation: pelatihan 3, pelatihan 4

Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0.652
P-Value = 0.008

- **Floral**

Correlation: pelatihan 1, pelatihan 2
Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0.181
P-Value = 0.518

Correlation: pelatihan 2, pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0.817
P-Value = 0.000

Correlation: pelatihan 3, pelatihan 4
Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0.266
P-Value = 0.339

- **Tobacco**

Correlation: pelatihan 1, pelatihan 2
Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0.366
P-Value = 0.180

Correlation: pelatihan 2, pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0.600
P-Value = 0.018

Correlation: pelatihan 3, pelatihan 4
Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0.733
P-Value = 0.002

- **Brown**

Correlation: pelatihan 1, pelatihan 2
Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0.034
P-Value = 0.905

Correlation: pelatihan 2, pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0.634
P-Value = 0.011

Correlation: pelatihan 3, pelatihan 4
Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0.675
P-Value = 0.006

- **Spinach**

Correlation: pelatihan 1, pelatihan 2

Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0.529
P-Value = 0.043

Correlation: pelatihan 2, pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0.737
P-Value = 0.002

Correlation: pelatihan 3, pelatihan 4
Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0.707
P-Value = 0.003

- **Dried Straw**

Correlation: pelatihan 1, pelatihan 2
Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0.615
P-Value = 0.015

Correlation: pelatihan 2, pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0.491
P-Value = 0.063

Correlation: pelatihan 3, pelatihan 4
Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0.642
P-Value = 0.010

- **Astringent**

- **Correlation: pelatihan 1, pelatihan 2**

Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0.725
P-Value = 0.002

Correlation: pelatihan 2, pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0.910
P-Value = 0.000

Correlation: pelatihan 3, pelatihan 4
Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0.932
P-Value = 0.000

- **Toothetch**

Correlation: pelatihan 1, pelatihan 2
Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0.466
P-Value = 0.080

Correlation: pelatihan 2, pelatihan 3
Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0.817
P-Value = 0.000

Correlation: pelatihan 3, pelatihan 4
Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0.814
P-Value = 0.000

Lampiran 14 Hasil ANOVA *General Linear Model* Penilaian Atribut Sensori Teh Hijau

• Sweet

Factor	Type	Levels	Values
Panelis	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
ulangan	Fixed	5	1; 2; 3; 4; 5

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	665,60	47,543	8,08	0,000
kode sampel	2	7,80	3,899	0,66	0,517
ulangan	4	41,33	10,334	1,76	0,139
Error	204	1200,54	5,885		
Total	224	1915,28			

• Sour

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Panelis	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
Kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
Ulangan	Fixed	5	1; 2; 3; 4; 5

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	341,113	24,3652	26,44	0,000
Kode sampel	2	7,053	3,5267	3,83	0,023
Ulangan	4	2,242	0,5605	0,61	0,657
Error	204	187,999	0,9216		
Total	224	538,408			

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
121	75	1.81467	A
233	75	1.61333	A B
355	75	1.38133	B

• Bitter

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Panelis	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
Kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
Ulangan	Fixed	3	1; 2; 3

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	713,42	50,958	7,82	0,000
Kode sampel	2	323,28	161,640	24,79	0,000
Ulangan	2	0,99	0,495	0,08	0,927
Error	116	756,27	6,520		
Total	134	1793,95			

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	45	8,43556	A
233	45	7,14889	B
121	45	4,70444	C

Means that do not share a letter are significantly different.

• Jasmine-like

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Panelis	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
Kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
Ulangan	Fixed	3	1; 2; 3

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	1060,60	75,757	21,93	0,000
Kode sampel	2	36,79	18,396	5,33	0,006
Ulangan	2	10,66	5,329	1,54	0,218
Error	116	400,68	3,454		
Total	134	1508,73			

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	45	5,00222	A
233	45	4,40667	A B
121	45	3,72444	B

Means that do not share a letter are significantly different.

• Rosy-like

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Panelis	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
Kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
Ulangan	Fixed	3	1; 2; 3

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	853,97	60,998	29,30	0,000
Kode sampel	2	29,01	14,504	6,97	0,001
Ulangan	2	2,47	1,234	0,59	0,555
Error	116	241,53	2,082		
Total	134	1126,98			

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	45	3,88444	A
233	45	3,37778	A
121	45	2,75111	B

Means that do not share a letter are significantly different.

• Green Herb-like

Factor	Type	Levels	Values
Panelis	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
Kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
Ulangan	Fixed	3	1; 2; 3

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	946,67	67,6195	29,59	0,000
Kode sampel	2	23,90	11,9512	5,23	0,007
Ulangan	2	0,63	0,3139	0,14	0,872
Error	116	265,10	2,2853		
Total	134	1236,30			

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
233	45	5,40889	A
355	45	5,22889	A
121	45	4,44000	B

Means that do not share a letter are significantly different.

• Smoky

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Panelis	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
Kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
Ulangan	Fixed	3	1; 2; 3

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	1079,50	77,107	29,13	0,000
Kode sampel	2	63,06	31,531	11,91	0,000
Ulangan	2	9,57	4,783	1,81	0,169
Error	116	307,09	2,647		
Total	134	1459,21			

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	45	5,11111	A
233	45	4,08000	B
121	45	3,45333	B

Means that do not share a letter are significantly different.

• Fresh

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Panelis	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
Kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
Ulangan	Fixed	3	1; 2; 3

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	1066,32	76,1660	22,57	0,000
Kode sampel	2	0,14	0,0679	0,02	0,980
Ulangan	2	12,08	6,0401	1,79	0,172
Error	116	391,47	3,3747		
Total	134	1470,01			

• Floral

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Panelis	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
Kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
Ulangan	Fixed	3	1; 2; 3

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	1082,18	77,298	22,05	0,000
Kode sampel	2	28,38	14,191	4,05	0,020
Ulangan	2	14,00	7,002	2,00	0,140
Error	116	406,57	3,505		
Total	134	1531,13			

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	45	6.58222	A
233	45	6.20667	A B
121	45	5.47778	B

Means that do not share a letter are significantly different.

• Tobacco

Factor	Type	Levels	Values
Panelis	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
Kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
Ulangan	Fixed	5	1; 2; 3; 4; 5

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	416,80	29,771	6,15	0,000
Kode sampel	2	42,69	21,346	4,41	0,013
Ulangan	4	12,79	3,199	0,66	0,620
Error	204	987,36	4,840		
Total	224	1459,65			

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	75	3.27867	A
233	75	2.72267	A B
121	75	2.21200	B

Means that do not share a letter are significantly different.

• Brown

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
PANELIS	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
KODE SAMPEL	Fixed	3	121; 233; 355
ULANGAN	Fixed	5	1; 2; 3; 4; 5

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
PANELIS	14	661,67	47,262	4,98	0,000
KODE SAMPEL	2	20,79	10,393	1,09	0,337
ULANGAN	4	32,26	8,065	0,85	0,495
Error	204	1936,98	9,495		
Total	224	2651,69			

• Spinach

Factor	Type	Levels	Values
PANELIS	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
ulangan	Fixed	5	1; 2; 3; 4; 5

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
PANELIS	14	737,03	52,645	6,06	0,000
kode sampel	2	17,06	8,529	0,98	0,377
ulangan	4	24,02	6,006	0,69	0,599
Error	204	1772,83	8,690		
Total	224	2550,94			

• Dried straw

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Panelis	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
Kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
Ulangan	Fixed	3	1; 2; 3

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
--------	----	--------	--------	---------	---------

Panelis	14	1210,78	86,484	26,63	0,000
Kode sampel	2	37,86	18,930	5,83	0,004
Ulangan	2	12,55	6,276	1,93	0,149
Error	116	376,70	3,247		
Total	134	1637,89			

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
233	45	5,06889	A
355	45	5,05778	A
121	45	3,94000	B

Means that do not share a letter are significantly different.

• Astringent

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Panelis	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
Kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
Ulangan	Fixed	3	1; 2; 3

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	715,64	51,117	11,50	0,000
Kode sampel	2	233,44	116,722	26,26	0,000
Ulangan	2	1,11	0,556	0,13	0,883
Error	116	515,70	4,446		
Total	134	1465,90			

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	45	8,53778	A
233	45	7,76889	A
121	45	5,44444	B

Means that do not share a letter are significantly different.

• Toothetch

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Panelis	Fixed	15	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
Kode sampel	Fixed	3	121; 233; 355
Ulangan	Fixed	3	1; 2; 3

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	941,25	67,232	16,70	0,000
Kode sampel	2	233,18	116,588	28,96	0,000
Ulangan	2	5,57	2,783	0,69	0,503
Error	116	466,95	4,025		
Total	134	1646,94			

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	45	7,70667	A
233	45	7,03556	A
121	45	4,64444	B

Means that do not share a letter are significantly different.

Lampiran 15 Hasil analisa General Linear Model Emosi Panelis

• Pengujian 1

• Emosi Positif

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
kode sampel	Fixed	3	121, 123, 125
perlakuan	Fixed	4	1, 2, 3, 4

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
kode sampel	2	1.500	0.7500	0.16	0.854
perlakuan	3	150.917	50.3056	10.84	0.008
Error	6	27.833	4.6389		
Total	11	180.250			

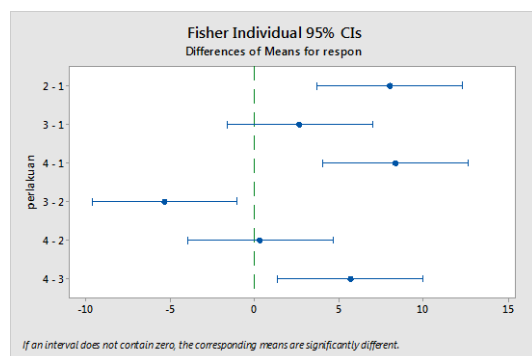
Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
2.15381	84.56%	71.69%	38.23%

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

perlakuan	N	Mean	Grouping
4	3	12.3333	A
2	3	12.0000	A
3	3	6.6667	B
1	3	4.0000	B

Means that do not share a letter are significantly different.



• Emosi Negatif

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
kode sampel	Fixed	3	121, 123, 125

perlakuan Fixed 4 1, 2, 3, 4

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
kode sampel	2	4.500	2.250	1.80	0.244
perlakuan	3	24.250	8.083	6.47	0.026
Error	6	7.500	1.250		
Total	11	36.250			

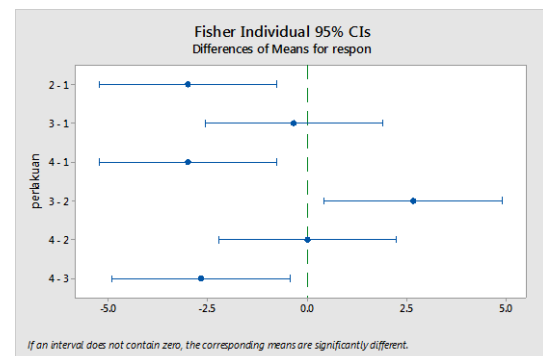
Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1.11803	79.31%	62.07%	17.24%

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

perlakuan	N	Mean	Grouping
1	3	4.33333	A
3	3	4.00000	A
2	3	1.33333	B
4	3	1.33333	B

Means that do not share a letter are significantly different.



• Emosi Netral

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
kode sampel	Fixed	3	121, 123, 125
perlakuan	Fixed	4	1, 2, 3, 4

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
kode sampel	2	6.500	3.250	2.39	0.173

perlakuan	3	56.333	18.778	13.80	0.004
Error	6	8.167	1.361		
Total	11	71.000			

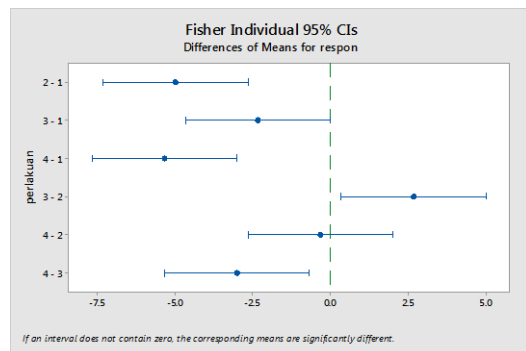
Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1.16667	88.50%	78.91%	53.99%

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

perlakuan	N	Mean	Grouping
1	3	5.66667	A
3	3	3.33333	B
2	3	0.66667	C
4	3	0.33333	C

Means that do not share a letter are significantly different.



• Pengujian 2

- Emosi Positif

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
kode sampel	Fixed	3	121, 123, 125
perlakuan	Fixed	4	1, 2, 3, 4

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
kode sampel	2	2.167	1.0833	1.11	0.388
perlakuan	3	210.917	70.3056	72.31	0.000
Error	6	5.833	0.9722		
Total	11	218.917			

Model Summary

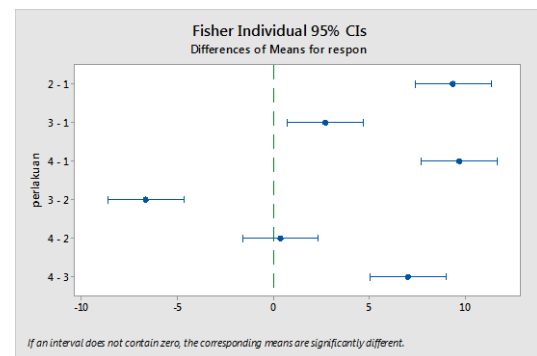
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)

0.986013	97.34%	95.11%	89.34%
----------	--------	--------	--------

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

perlakuan	N	Mean	Grouping
4	3	13.3333	A
2	3	13.0000	A
3	3	6.3333	B
1	3	3.6667	C

Means that do not share a letter are significantly different.



- Emosi Negatif

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
kode sampel	Fixed	3	121, 123, 125
perlakuan	Fixed	4	1, 2, 3, 4

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
kode sampel	2	3.500	1.7500	2.74	0.143
perlakuan	3	76.667	25.5556	40.00	0.000
Error	6	3.833	0.6389		
Total	11	84.000			

Model Summary

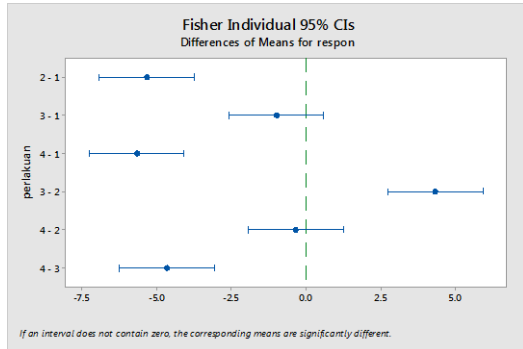
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0.799305	95.44%	91.63%	81.75%

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

perlakuan	N	Mean	Grouping
1	3	6.00000	A

3	3	5.00000	A
2	3	0.66667	B
4	3	0.33333	B

Means that do not share a letter are significantly different.



- Emosi Netral

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
kode sampel	Fixed	3	121, 123, 125
perlakuan	Fixed	4	1, 2, 3, 4

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
kode sampel	2	0.6667	0.3333	0.25	0.787

perlakuan	3	34.2500	11.4167	8.56
Error	6	8.0000	1.3333	
Total	11	42.9167		

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1.15470	81.36%	65.83%	25.44%

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

perlakuan	N	Mean	Grouping
1	3	4.33333	A
3	3	2.66667	A
2	3	0.33333	B
4	3	0.33333	B

Means that do not share a letter are significantly different.

